

413. Uprights must not be inclined outward more than 15° from the vertical, when viewed along the trench.

414. Sheet steel piling on equal strength may be substituted for tongue and groove wood sheeting.

415. Plywood may be substituted for 5.08 cm (2 in.) shoring elements if

- (a) the plywood is not less than 19.05 mm (0.75 in.) in thickness;
- (b) the trench is not over 3 m (10 ft.) in depth; and
- (c) uprights are installed at not over 60.96 cm (24 in.) centres.

416. Trench support systems must be inspected daily or more frequently if required and must be maintained in fully effective condition.

417. Where

- (a) equipment or other heavy objects are located or operated close to the edge of excavations,
- (b) excavations are adjacent to or abutting buildings or other structures, or
- (c) a hazard is created by vibration from nearby equipment or from passing vehicular traffic,

the added loads must be considered in the design of the excavation support system.

418. Where there is a danger of undermining adjacent foundations, excavation work must be done in short sections and the building walls must be effectively shored or braced.

419. Where workers are required to enter an excavation over 1.22 m (4 ft.) in depth a ladder must be provided in the immediate area where workers are employed.

420. The ladder referred to in section 419 must extend from the bottom of the excavation to at least 0.9144 m (3 ft.) above ground level. R-028-93,s.9.

413. Vus dans l'axe de la tranchée, les montants ne doivent pas être inclinés vers l'extérieur à plus de 15° par rapport au plan vertical.

414. Des rideaux de palanches métalliques de solidité équivalente peuvent remplacer un blindage de bois à rainure et languette.

415. Un contre-plaqué peut également remplacer les éléments d'étalement de 5,08 cm (2 po) si les conditions suivantes sont réunies :

- a) l'épaisseur du contre-plaqué est d'au moins 19,05 mm (0,75 po);
- b) la profondeur de la tranchée n'excède pas 3 m (10 pi);
- c) les montants sont disposés à un maximum de 60,96 cm (24 po) d'entraxe.

416. Les structures de soutènement doivent être inspectées quotidiennement, ou plus fréquemment au besoin, et elles doivent être maintenues en parfait état.

417. Dans les conditions énumérées ci-après, une surcharge de valeur appropriée doit être prise en compte lors de la conception de la structure de soutènement :

- a) des matériels ou autres éléments lourds sont situés ou utilisés à proximité des parois de l'excavation;
- b) les excavations sont creusées à proximité, ou au pied de bâtiments ou d'autres ouvrages;
- c) les vibrations d'un matériel utilisé à proximité ou engendrées par la circulation routière avoisinante menacent de déconsolider l'ouvrage de soutènement.

418. Lorsqu'il y a danger de saper les fondations adjacentes, les travaux d'excavation doivent être exécutés par sections réduites et les murs de ces bâtiments doivent être étayés ou soutenus de façon adéquate.

419. Lorsque des ouvriers doivent descendre dans une excavation de plus de 1,22 m (4 pi) de profondeur, une échelle doit être mise en place aux abords immédiats de leur lieu de travail.

420. L'échelle visée à l'article 419 doit reposer au fond de l'excavation et se prolonger jusqu'à au moins 0,9144 m (3 pi) au-dessus du niveau du sol. R-028-93, art. 9.

421. Walkways giving access to excavations must

- (a) be not less than 50.8 cm (20 in.) wide;
- (b) be equipped with guardrails, when 1.22 m (4 ft.) or more above grade; and
- (c) be in conformity with the requirements of these regulations.

422. Runways must be equipped with curbs where used by mobile equipment.

423. Excavated material shall not be placed closer than 0.6096 m (2 ft.) from the edge of a trench excavation and 1.22 m (4 ft.) from any other excavation. R-028-93,s.10.

424. Where a skip or bucket is used to remove material from an excavation, horizontal shoring members must be protected against dislodgement by the installation of vertical planking.

425. (1) Where work is being carried on in an excavation the slopes must be scaled and trimmed or otherwise stabilized to prevent slides of material or falls of rock.

(2) Overhanging banks and dangerous trees and stumps must be removed.

(3) Means must be provided to prevent the dangerous erosion of slopes by surface water.

426. In a pit, quarry or similar excavation the height of an unstable face must not exceed the maximum safe reach of the excavating equipment being used.

427. (1) Workers engaged in scaling, sloping or trimming banks or faces shall use safety-belts attached to firmly anchored lifelines.

(2) Scaling and work of a similar nature must be undertaken from the top down and the areas into which material will fall must be kept clear of workers and equipment.

428. Where possible, power machines excavating banks must be so placed that the operator is on the side away from the bank.

421. Les passerelles donnant accès aux excavations doivent :

- a) avoir une largeur minimale de 50,8 cm (20 po);
- b) être munies de garde-corps lorsqu'elles se trouvent à 1,22 m (4 pi) ou plus au-dessus du niveau du sol;
- c) être conformes aux exigences du présent règlement.

422. Les passages utilisés par du matériel mobile doivent être munis de bordures.

423. Les déblais ne doivent pas être placés à moins de 0,6096 m (2 pi) du bord de la tranchée ni à moins de 1,22 m (4 pi) de toute autre excavation. R-028-93, art. 10.

424. Lorsque l'évacuation des déblais se fait par skip ou godet, les éléments d'étalement horizontaux doivent être protégés contre tout déplacement à l'aide de madriers placés à la verticale.

425. (1) Pendant l'exécution de travaux dans une excavation, les talus doivent être nivelés et dressés ou autrement stabilisés afin d'empêcher tout glissement de terrain ou toute chute de pierres.

(2) Les surplombs ainsi que les arbres et les souches d'arbres dangereux doivent être enlevés.

(3) Des mesures appropriées doivent être prises afin d'empêcher une érosion dangereuse des talus par l'eau de ruissellement.

426. Dans une mine, une carrière ou autre excavation de ce type, la hauteur de toute face instable ne doit pas dépasser la portée maximale sécuritaire du matériel d'excavation utilisé.

427. (1) Les travailleurs procédant au purgeage, au talutage et au profilage des talus ou fronts de taille doivent porter une ceinture de sécurité fixée à une courroie de sécurité solidement ancrée.

(2) Le purgeage et tout autre travail de ce type doivent être effectués de haut en bas et l'accès à la zone de chute des déblais doit être interdite au personnel ainsi qu'aux matériels.

428. Dans la mesure du possible, les machines procédant à l'enlèvement des surplombs doivent être placées de telle sorte que le conducteur se trouve du

429. Where an excavation constitutes a hazard to workers it must be covered or substantial guardrails or barriers must be installed around the exposed sides.

430. Walkways across excavations must

- (a) be not less than 50.8 cm (20 in.) wide; and
- (b) when installed across trenches 3 m (10 ft.) or more in depth, have guardrails on both sides.

431. Precautions must be taken to ensure that the atmosphere in an excavation where workers are employed is free from hazardous amounts of dust, vapour and gas and contains sufficient oxygen to obviate danger to the health of workers.

432. Means must be provided to prevent the accumulation of water in excavations.

Construction Towers and Hoists

433. Towers and hoist shafts must

- (a) be placed on firm foundations;
- (b) be substantially built; and
- (c) be securely braced or guyed against swaying, twisting or tipping.

434. Where booms, hoppers or similar equipment are attached to a tower or hoist shaft, additional support must be provided commensurate with increased loads at those points.

435. The net rated hoisting capacity of a hoist must be clearly and durably marked on the structure and must not be exceeded.

436. The requirements of these regulations regarding the manufacturer's manuals, maintenance records and equipment identification are applicable to construction towers and hoists.

437. Access to a construction tower must be provided by means of ladders extending from the base to the top of the tower where safe access from the adjoining

côté opposé au surplomb.

429. Lorsqu'une excavation présente un danger pour des travailleurs, elle doit être recouverte ou munie de garde-corps ou de barrières solides sur tous les côtés exposés.

430. Les passerelles surplombant une excavation doivent :

- a) avoir une largeur minimale de 50,8 cm (20 po);
- b) être munies de garde-corps des deux côtés lorsqu'elles surplombent une excavation de 3 m (10 pi) ou plus de profondeur.

431. Des mesures de précaution doivent être prises afin de s'assurer que l'air dans une excavation où travaillent des ouvriers ne contient pas de quantités nocives de poussières, de vapeurs et de gaz, et qu'elle renferme suffisamment d'oxygène pour ne pas compromettre la santé des travailleurs.

432. Des mesures appropriées doivent être prises afin d'empêcher l'accumulation d'eau dans les tranchées.

Tours et cages d'élévateur

433. Les tours et les cages d'élévateur doivent :

- a) être mis en place sur des fondations solides;
- b) être solidement construits;
- c) être solidement étayés ou haubanés afin d'empêcher tout balancement, gauchissement ou basculement.

434. Lorsque des flèches, des trémies ou d'autre équipement similaire sont attachés à une tour ou à une cage d'élévateur, un soutien additionnel, proportionné à la surcharge, doit être prévu aux points d'attache.

435. La capacité de levage nominale nette des appareils de levage doit être marquée de façon claire et durable sur la structure et doit en tout temps être respectée.

436. Les exigences définies dans le présent règlement au sujet des manuels fournis par les fabricants, des registres d'entretien et de l'identification de l'équipement s'appliquent également aux écha-faudages à tours et aux appareils de levage.

437. L'accès à une tour d'élévation doit être assuré au moyen d'échelles allant de la base au sommet de la tour, lorsque la structure adjacente ne permet pas un accès

structure is not practicable.

438. Hoist shaftways must be enclosed to a height of at least 1.83 m (6 ft.) at each landing except for the side used for loading or unloading.

439. Where the hoist platform is exterior to the supporting tower the lower landing must be fully enclosed or must be fitted with standard guardrails on each side to exclude workers from the area beneath the platform.

440. (1) An entrance to a hoistway must be guarded by a substantial gate not less than 183 cm (72 in.) in height located not more than 10.16 cm (4 in.) from the edge of the hoistway.

(2) Gates may be fitted with solid or meshed panels.

(3) Meshed panels must have openings not exceeding 5.08 cm (2 in.) in any dimension.

(4) Gates must open inward or must slide horizontally or vertically.

(5) Positive latches must be installed.

441. A hoist exceeding 21.3 m (70 ft.) in height must be fitted with an interlock system designed to

- (a) prevent the inadvertent movement of the hoist platform when the gate is open at the level of the platform; and
- (b) prevent the opening of a gate when the hoist platform is at another level.

442. Where there is a possibility of material falling onto hoist platform entrances, substantial coverings must be provided over the entrances.

443. Hoist platforms exterior to the supporting tower must be fitted with standard guardrails and toe-boards on each side.

444. Runways to hoists must

- (a) have substantial floors at least equal in width to the loading side of the hoist platforms;
- (b) be fitted with curbs; and

sécuritaire.

438. Les cages d'élévateur doivent être closes à chacun des paliers sur une hauteur d'au moins 1,83 m (6 pi) et de tous les côtés, exception faite de celui servant au chargement et au déchargement.

439. Lorsque la plate-forme de levage circule à l'extérieur de la tour, le palier inférieur doit être entièrement fermé ou muni de garde-corps standard sur tous les côtés afin d'empêcher les travailleurs d'atteindre la section se trouvant sous la plate-forme.

440. (1) Tout accès à la cage d'élévateur doit être protégé au moyen d'une porte solide d'au moins 183 cm (72 po) de hauteur, située à 10,16 cm (4 po) au plus du bord de la cage d'élévateur.

(2) Ces portes peuvent être faites de panneaux pleins ou de treillis métalliques.

(3) La plus grande dimension des mailles de panneaux à treillis ne doit pas excéder 5,08 cm (2 po).

(4) Les portes doivent ouvrir vers l'intérieur ou encore coulisser à la verticale ou à l'horizontale.

(5) Des loquets solides doivent être mis en place.

441. Toute cage d'élévateur de plus de 21,3 m (70 pi) de hauteur doit être munie d'un système de verrouillage conçu de manière à :

- a) empêcher le mouvement intempestif de la plate-forme de levage lorsque la porte du palier où se trouve la plate-forme est ouverte;
- b) empêcher l'ouverture de la porte de tout autre palier que celui auquel se trouve la plate-forme.

442. Lorsqu'il y a une possibilité de chute de matériaux sur les paliers d'accès aux plates-formes de levage, ces paliers d'accès doivent être solidement recouverts.

443. Les plates-formes de levage circulant à l'extérieur de la tour d'élévateur doivent être munies de garde-corps et de plinthes standard sur tous les côtés.

444. Les accès à la cage d'élévateur doivent :

- a) avoir un plancher solide d'une largeur au moins égale à celle du côté servant au chargement de la plate-forme de levage;
- b) être munis de bordures;

(c) be fitted with standard guardrails if 1.22 m (4 ft.) or more above grade.

c) être munis de garde-corps standard s'ils se trouvent à 1,22 m (4 pi) ou plus au-dessus du niveau du sol.

445. Where hoist winch drums are fitted with ratchet and pawl mechanisms, these must be clearly visible and accessible to the operator.

445. Lorsque les tambours de levage sont munis d'un encliquetage, celui-ci doit être bien en vue et à la portée de l'opérateur.

446. (1) A winch must be equipped with a brake capable of controlling the speed of lowering and of sustaining at rest a load equal to 1.5 times the rated capacity of the hoist.

446. (1) Tous les treuils doivent être équipés d'un frein capable de contrôler la vitesse de descente et de supporter une charge équivalant à une fois et demie la capacité nominale de l'appareil de levage.

(2) Electrically operated brakes must be so arranged that the brakes are applied automatically in the event of power failure.

(2) Les freins à commande électrique doivent être conçus de manière à se serrer automatiquement en cas de panne de courant.

447. (1) Braking and operating mechanisms must be so arranged that the brakes are applied whenever the operating lever, handle or switch is not in the operating position.

447. (1) Les mécanismes de commande et de freinage doivent être conçus de manière que les freins soient toujours serrés lorsque le levier, la manette ou l'interrupteur de commande ne se trouve pas en position de marche.

(2) Operating controls must be of the "deadman" type, designed to return to neutral position when released.

(2) Toutes les commandes de fonctionnement doivent être munies de dispositifs de sûreté conçus de manière à les désengager automatiquement lorsqu'elles sont relâchées.

448. A hoist must be equipped with a device that will prevent the platform from falling in the event of hoisting rope failure.

448. Tous les appareils de levage doivent être équipés d'un dispositif empêchant la plate-forme de tomber en cas de bris du câble de levage.

449. A hoist must be equipped with a device that automatically stops the platform at the upper and lower limits of travel and that will prevent platform motion under overload conditions.

449. Tous les appareils de levage doivent être équipés d'un dispositif qui arrête automatiquement la plate-forme aux extrémités inférieure et supérieure de sa course et empêche tout mouvement de la plate-forme en cas de surcharge.

450. A sheave must be fitted with a device to retain the rope within the grooves.

450. Toutes les poulies doivent être munies d'un dispositif qui empêche le câble de quitter la gorge de la poulie.

451. The erection, maintenance and dismantling of hoist towers must be performed by or under the supervision of workers experienced in such work.

451. Le montage, la maintenance et le démontage des cages d'élévateur doivent être exécutés ou supervisés par un personnel ayant l'expérience de ce travail.

452. (1) Daily tests of control devices of a hoist must be carried out and recorded.

452. (1) Toutes les commandes d'un appareil de levage doivent être essayées quotidiennement et les résultats de l'essai enregistrés.

(2) Inspections of the complete hoist installation must be carried out and recorded weekly unless required more frequently by the manufacturer.

(2) L'ensemble de l'installation de levage doit faire l'objet d'une inspection dûment consignée une fois par semaine ou plus fréquemment si le fabricant l'exige.

453. (1) A hoist that is powered by an internal combustion engine and a hoist that is not equipped with automatically applied brakes must be fitted with spring loaded pawls engaging ratchets on the winch drums.

(2) The operator shall ensure that the pawls are engaged whenever material is being placed on or removed from the hoist platform.

454. No person shall ride on a construction hoist platform except as necessary for inspection and maintenance purposes.

455. A construction hoist must have conspicuously displayed in or on the cage or platform and at each landing a notice stating that no person shall ride on the equipment.

456. (1) Hand signals may be used to control hoist operations not exceeding 21.3 m (70 ft.) in height where the operator has a clear and unobstructed view of hoist landings and of the signalperson.

(2) The code of signals authorized by the Chief Safety Officer must be used.

457. (1) Where the operator does not have a clear and unobstructed view or where the hoist is more than 21.3 m (70 ft.) in height, a signal system must be installed at hoist landings and at the operator's position.

(2) The system must be designed to inform the operator of the level from which the signal originates.

458. Where a hoist is over 21.3 m (70 ft.) in height or where hoist landings are clearly visible to the operator, means must be provided to indicate the floor level of the platform.

459. Where bell or light signals are used to control the movements of the hoist platform, the following signals must be used:

- (a) one bell or light Stop;
- (b) two bells or lights Raise;
- (c) three bells or lights Lower;
- (d) four bells or lights All clear.

R-072-95,s.2.

453. (1) Le tambour de tout appareil de levage actionné par un moteur à combustion interne et de tout appareil de levage non équipé de freins automatiques doit être muni d'un encliquetage à ressort.

(2) L'opérateur doit s'assurer que le cliquet est effectivement engagé chaque fois que des matériaux sont déposés sur la plate-forme de levage ou qu'ils en sont retirés.

454. Nul ne doit prendre place à bord d'une plate-forme de levage, sauf pour y effectuer les inspections et les travaux d'entretien nécessaires.

455. Une affiche indiquant que personne ne doit prendre place à bord de la plate-forme de levage doit être apposée bien en vue dans la cage ou la plate-forme ainsi qu'à chacun des paliers.

456. (1) Des signaux manuels peuvent être employés pour commander les déplacements des appareils de levage ne dépassant pas 21,3 m (70 pi) de hauteur lorsque l'opérateur a une vue adéquate et non obstruée de tous les paliers ainsi que du préposé à la signalisation.

(2) Le code de signalisation utilisé doit être celui autorisé par l'agent de sécurité en chef.

457. (1) Lorsque l'opérateur ne peut avoir une vue claire et non obstruée, ou que l'appareil de levage dépasse une hauteur de 21,3 m (70 pi), un système de signalisation doit être installé à tous les paliers ainsi qu'au niveau de l'opérateur.

(2) Le système doit être conçu de manière à indiquer à l'opérateur l'origine des signaux reçus.

458. Dans le cas d'un appareil de levage de plus de 21,3 m (70 pi) de hauteur, ou lorsque l'opérateur ne peut voir clairement tous les paliers de l'appareil de levage, un moyen doit être prévu pour lui indiquer à quel étage se trouve la plate-forme.

459. Lorsque des signaux sonores ou lumineux servent à commander les déplacements de la plate-forme de levage, le code suivant doit être utilisé :

- a) un coup arrêter;
- b) deux coups élever;
- c) trois coups abaisser;
- d) quatre coups aucun obstacle.

460. No hoist operator shall move a hoist until he or she is informed by signal that the equipment is clear for movement.

461. In the construction of chimneys and similar structures where safe access to work platforms cannot be provided by means of stairs or ladders, a material hoist may be used to provide access for workers subject to prior inspection and acceptance by the Chief Safety Officer and subject to the following conditions:

- (a) a passenger in a bucket or skip shall wear a safety-belt secured to the hoisting cable above the load hook or alternatively a cage having a capacity of not more than two persons may be employed but no open hooks shall be used and shackle-pins shall be secured against dislodgement;
- (b) the bucket, skip or cage must be prevented from falling in the event of hoisting cable failure by means of automatically applied arresting devices operating on at least two separate guide cables;
- (c) a safety factor of 10 must be achieved in suspension and guide cables, supporting structures, slings and metal fittings;
- (d) the hoisting winch must be equipped with a positive drive and there must be no clutch between the transmission and the hoisting cable drum;
- (e) the hoisting winch must be equipped with two independent braking systems one of which must be applied automatically when the controls are in the neutral position;
- (f) the hoist controls must be of the "deadman" type, designed to return to the neutral position when released;
- (g) each unit must be provided with upper and lower terminal stopping devices arranged to automatically stop the bucket, skip or cage at normal speed within the top and bottom travel limits;
- (h) the hoisting equipment must be provided with a governing device that prevents the drum speed from exceeding 120% of the designed speed but in no case shall workers be raised or lowered at a speed greater than 76.2 m (250 ft.) a minute;
- (i) the safe working load must be plainly marked on the bucket, skip or cage;
- (j) no more than two persons shall be raised or lowered at one time and no material, equipment or supplies shall be raised or

460. Il est interdit de mettre en marche un appareil de levage avant d'avoir été informé à l'aide du signal approprié que le transport peut se faire en toute sécurité.

461. Lors de la construction de cheminées ou d'autres ouvrages similaires où un accès sécuritaire aux plates-formes de travail ne peut être assuré au moyen d'escaliers ou d'échelles, un monte-charge peut être utilisé pour amener les travailleurs au niveau requis, sous réserve d'une inspection et d'une approbation préalables par l'agent de sécurité en chef ainsi que des conditions suivantes :

- a) un passager portant une ceinture de sécurité attachée au câble de levage au-dessus du crochet de charge peut être transporté dans un skip ou un godet, ou encore dans une cabine d'une capacité maximale de deux personnes; toutefois, il est interdit d'utiliser des crochets ouverts et des manilles dont la goupille n'est pas bloquée en position;
- b) le skip, le godet ou la cabine doit être protégé de toute chute, en cas de bris du câble de levage, au moyen de dispositifs d'arrêt automatiques grippant au moins deux câbles de guidage distincts;
- c) les câbles de levage et de guidage, les supports, les élingues et les raccords métalliques doivent offrir un coefficient de sécurité de 10;
- d) le treuil de levage doit être à commande directe et aucun embrayage ne doit intervenir entre le mécanisme de transmission et le tambour du câble de levage;
- e) le treuil de levage doit être équipé de deux systèmes de freinage indépendants, dont un monté de manière à intervenir automatiquement lorsque les commandes sont au point mort;
- f) tous les appareils de levage doivent être équipés de commandes à veille automatique revenant au point mort automatiquement lorsqu'elles sont relâchées;
- g) chaque installation doit être équipée de dispositifs de fin de course haute et basse, installés de manière à arrêter automatiquement le skip, le godet ou la cabine à la vitesse normale de fonctionnement, à l'intérieur des limites inférieure et supérieure de sa course;
- h) l'installation de levage doit être livrée avec

- lowered with a worker;
- (k) the structure supporting the cage together with the hoisting gear and equipment must be of good mechanical construction, in accurate alignment, securely anchored and of sufficient strength and stability to safely withstand imposed stresses;
- (l) the hoist operator shall be provided with an effective means of communication with each landing;
- (m) landings 3 m (10 ft.) or more above grade must be fitted with gates, hinged guardrails or hinged covers;
- (n) the lower landing must be enclosed by perimeter guardrails and a gate;
- (o) gates must be kept closed, except at the landing where the bucket, skip or cage is located for loading or unloading purposes.

462. The hoist and its associated equipment must be inspected, maintained and tested in accordance with the instructions of the manufacturer, copies of which must be kept on the job site.

463. (1) An operator's log book must be kept on the job site for the purpose of recording regular and special inspections, unsatisfactory working conditions, repairs, adjustments, tests conducted and unusual circumstances.

(2) An entry in the log book must be dated and signed by the person making the entry.

- un régulateur empêchant le tambour de dépasser 120 % de la vitesse de calcul, les travailleurs ne devant en aucun cas être montés ou descendus à une vitesse supérieure à 76,2 m (250 pi) à la minute;
- i) la capacité sécuritaire de tout godet, toute benne ou toute cabine doit être inscrite lisiblement sur l'élément en question;
- j) au plus deux personnes peuvent être montées ou descendues en même temps, et aucun travailleur ne doit être transporté en même temps que du matériel, de l'équipement ou des fournitures;
- k) la structure soutenant la cage de même que tout l'appareillage de levage et son équipement doivent présenter une construction mécanique adéquate, un alignement précis, un ancrage solide ainsi qu'une stabilité et une résistance suffisantes pour accepter en toute sécurité les diverses contraintes exercées;
- l) l'opérateur de l'appareil de levage doit disposer d'un moyen de communication efficace avec les travailleurs en place à chaque palier;
- m) tout palier situé à 3 m (10 pi) ou plus au-dessus du niveau du sol doit être muni de portes, de garde-corps à rabattement ou de trappes;
- n) le palier inférieur doit être protégé par un garde-corps délimitant son périmètre et comportant une porte;
- o) toutes les portes doivent demeurer fermées, sauf celle du palier où se trouve le skip, le godet ou la cabine en cours de chargement ou de déchargement.

462. L'appareil de levage et l'équipement associé doivent être inspectés, entretenus et vérifiés en conformité avec les directives du fabricant, dont un exemplaire doit demeurer sur le chantier.

463. (1) Le registre de l'opérateur doit être conservé sur le lieu des travaux afin de pouvoir enregistrer les inspections courantes et spéciales, les conditions de travail inadéquates, les réparations, les ajustements, les essais effectués ainsi que toute circonstance inhabituelle.

(2) Toute mention portée à ce registre doit être datée et signée par la personne y inscrivant l'information.

464. (1) The operator of a hoist is responsible for keeping the load within safe limits.

(2) When the operator has doubt as to the safety of the equipment, the safe condition of the load, or the behaviour of the passengers, the operator shall refuse to operate the hoist and shall immediately report the condition to his or her supervisor, who will then be responsible for determining the action to be taken.

(3) No operator shall leave the hoist controls unattended unless the bucket, skip or cage is at grade level.

Traffic Control

465. (1) Effective means of traffic control must be provided whenever the unregulated movement of vehicular traffic constitutes a hazard to workers.

(2) Means of traffic control may include patrol vehicles, traffic lights, signs, barricades, cones, detours, flagpersons or other techniques and devices suitable under prevailing circumstances.

(3) Traffic control procedures and equipment shall conform with the current regulations of the following authorities:

- (a) on public highways - the *Motor Vehicles Act*;
- (b) in municipally controlled areas - the municipal authority having jurisdiction;
- (c) in unorganized areas, or where no municipal or other regulations exist -the Chief Safety Officer.

466. Firms providing professional traffic control services may employ other systems, equipment and procedures than specified in these regulations if they are acceptable to the Chief Safety Officer.

467. Barricades, cones and other devices must be spaced at not more than 30.48 m (100 ft.) intervals, decreasing to 7.62 m (25 ft.) or less in the immediate vicinity of work operation and must be located to give motorists adequate warning, avoiding the need for sudden stops.

464. (1) Il appartient à l'opérateur de l'appareil de levage de veiller à ce que les charges respectant les limites de sécurité ne soient pas dépassées.

(2) Lorsque l'opérateur a le moindre doute au sujet de la sûreté de l'équipement, des dangers que peut présenter une charge ou le comportement d'un ou de plusieurs passagers, il doit refuser de mettre en marche l'appareil de levage et immédiatement signaler cette situation à son superviseur, qui aura la responsabilité de déterminer les mesures à prendre.

(3) Aucun opérateur ne doit laisser les commandes de l'appareil de levage sans surveillance, sauf lorsque le skip, le godet ou la cabine se trouve au niveau du sol.

Réglementation de la circulation routière

465. (1) Des moyens efficaces de réglementation de la circulation doivent être prévus chaque fois qu'une circulation routière non réglementée met en danger les travailleurs.

(2) Ces moyens peuvent comprendre des véhicules de patrouille, des feux de signalisation, des affiches, des barricades, des cônes, le détournement de la circulation, des préposés à la signalisation ou d'autres techniques et dispositifs appropriés, compte tenu des circonstances.

(3) Les modalités et l'équipement de réglementation routière doivent être conformes aux règlements émanant des autorités suivantes :

- a) la *Loi sur les véhicules automobiles*, en ce qui concerne les routes publiques;
- b) l'autorité municipale compétente, dans les zones sous contrôle municipal;
- c) l'agent de sécurité en chef, dans les régions non structurées ou qui ne sont pas régies par des règlements muni-cipaux ou autres.

466. Les agences offrant des services professionnels de réglementation de la circulation peuvent faire appel à des systèmes, de l'équipement et des méthodes autres que ceux spécifiés ci-dessus, si ces derniers sont acceptés par l'agent de sécurité en chef.

467. Les barricades, les cônes et les autres dispositifs doivent être disposés à un intervalle maximal de 30,48 m (100 pi) ramené à 7,62 m (25 pi) ou moins dans le voisinage immédiat des travaux, et doivent être placés de manière à avertir les automobilistes de façon adéquate et à éviter les arrêts brusques.

468. Operations or equipment encroaching on the travelled portion of a highway must be protected by suitable signs, lights, barricades, flagpersons or other effective devices.

469. Control devices must be put into operation before the commencement of operations and must be removed when the need for the devices has terminated.

Flagpersons

470. Flagpersons shall be employed in the following situations:

- (a) where traffic is required to pass working vehicles or equipment that may block all or part of a travelled roadway;
- (b) where it is necessary to institute a one-way traffic system through a construction area where traffic volumes are heavy or approach speeds are high and a traffic signal system is not in use;
- (c) where construction vehicle traffic cannot be co-ordinated with the existing traffic system;
- (d) where an existing signal light system is not adequate to regulate traffic;
- (e) where the work abuts or projects into an intersection so as to interfere with regular traffic movements;
- (f) where workers or equipment are employed on a travelled roadway over the brow of a hill, around a sharp curve or at any other location where on-coming traffic would not otherwise have adequate warning of their presence;
- (g) in high speed, high volume areas where temporary protection is required while other traffic control devices are being erected or taken down;
- (h) for emergency protection when other traffic control devices are not readily available;
- (i) in every situation where adequate protection for workers, working equipment and traffic is not provided for by other traffic control devices.

468. Les travaux ou l'équipement empiétant sur la partie circulée d'une route publique doivent être protégés au moyen de panneaux indicateurs, de feux de signalisation, de barricades, de préposés à la signalisation ou de tout autre moyen approprié.

469. Les dispositifs de réglementation retenus doivent être mis en place avant le début des travaux et retirés seulement lorsque la protection qu'ils assureraient n'est plus nécessaire.

Préposés à la signalisation

470. Des préposés à la signalisation doivent être postés dans les circonstances suivantes :

- a) lorsque la circulation doit croiser des véhicules ou de l'équipement utilisés pour les travaux et pouvant bloquer une partie ou la totalité de la route;
- b) lorsqu'une circulation à sens unique doit être établie dans une zone de construction où le volume de la circulation est considérable et dont la vitesse d'approche est élevée et qu'aucun système de signalisation n'est en fonction;
- c) lorsque les déplacements des véhicules utilisés pour les travaux de construction ne peuvent être coordonnés avec la circulation régulière;
- d) lorsque le système de feux de signalisation existant ne permet pas de réglementer la circulation de façon adéquate;
- e) lorsque le chantier atteint une intersection ou s'y prolonge de façon à perturber la circulation régulière;
- f) lorsque les travailleurs ou l'équipement sont masqués par le sommet d'une colline, une courbe vive ou par tout autre obstacle empêchant de les voir en temps utile;
- g) dans les zones à vitesse et à volume de circulation élevés où une protection provisoire est requise durant la mise en place ou l'enlèvement des dispositifs de réglementation de la circulation;
- h) lorsqu'une protection d'urgence s'impose en l'absence d'autres dispositifs de réglementation de la circulation ou lorsque ceux-ci sont en panne;
- i) dans tous les cas où une protection adéquate des travailleurs, de l'équipement utilisé et de la circulation en général ne peut être assurée au moyen d'autres dispositifs de réglementation de la

circulation.

471. Flagpersons shall be responsible persons who have been instructed in and have demonstrated an adequate knowledge of traffic control and flagging procedures.

472. Flagpersons shall not engage in needless conversation or depart from their points of duty until relieved.

473. Where two or more flagpersons are working as a team, one shall be made responsible for traffic coordination and for the initiation of changes in the direction of traffic flow and shall determine the duration of slow in each direction of travel in order to create a cycle that results in minimum traffic delay and maximum protection of workers.

474. Where two flagpersons work as a team, the stations of the flagpersons must not be located less than 15.24 m (50 ft.) from the work area except where space requirements dictate otherwise when working at or near an intersection.

475. Except for brief flagging operations, "Flagpersons Ahead" signs shall be posted in advance of each flagperson's station and such signs must be removed promptly where the flagging operation ends.

476. A flagperson shall be provided with and shall use

- (a) a flagperson's stop and slow paddle;
- (b) a blaze red or blaze orange flagperson's vest, poncho or jacket fitted with at least one horizontal white reflectorized stripe that shall be worn outside other clothing, or other apparel acceptable to the Chief Safety Officer;
- (c) safety headgear fitted with strips of white reflectorized tape about the crown; and
- (d) a means of communication for flagpersons in the same team where two flag stations are not intervisible but under no circumstances shall a system of passing batons or tokens be used to signify the last vehicle in a line travelling through a single-lane control zone.

471. Les préposés à la signalisation doivent être des personnes responsables ayant reçu une formation adéquate et ayant montré une connaissance appropriée de la réglementation de la circulation et des méthodes de signalisation à l'aide de drapeaux.

472. Les préposés à la signalisation ne doivent pas participer à des conversations inutiles, ni quitter leur poste de travail avant d'avoir été remplacés.

473. Lorsque deux ou plusieurs préposés à la signalisation travaillent en équipe, l'un d'eux doit être chargé de coordonner la circulation et d'en commander les inversions de sens; ce travailleur doit déterminer la durée de circulation dans chaque sens de manière à créer un cycle régulier assurant le moins de retard possible dans la circulation et une protection maximale des travailleurs.

474. Lorsque deux préposés à la signalisation travaillent en équipe, l'endroit où ils sont postés ne doit en aucun cas se trouver à moins de 15,24 m (50 pi) de la zone des travaux, sauf impossibilité en raison de la proximité d'une intersection.

475. Sauf lorsque la période de signalisation à l'aide de drapeaux est de faible durée, des affiches «Préposés à la signalisation en poste» doivent être disposées en amont de l'endroit où sont postés les préposés et ces affiches doivent être enlevées sans tarder lorsque la circulation redevient régulière.

476. Tout préposé à la signalisation doit être muni des articles suivants et il est tenu de les utiliser :

- a) un carton de signalisation «Arrêt/Lentement»;
- b) une veste, un poncho ou un gilet de préposé à la signalisation rouge vif ou orange éclatant comportant au moins une bande horizontale blanche faite de matière réfléchissante, porté par-dessus tout autre vêtement ou équipement approuvé par l'agent de sécurité en chef;
- c) un casque protecteur muni de bandes réfléchissantes blanches disposées sur son pourtour;
- d) un moyen de communication reliant les préposés à la signalisation d'une même équipe qui ne peuvent se voir depuis leur poste de travail respectif; cependant, un système de bâtons ou de jetons ne doit en

aucun cas être utilisé pour identifier le dernier véhicule d'une file traversant une zone de circulation à voie unique.

477. During the hours of darkness or in conditions of poor visibility a flagperson shall be provided with and shall use

- (a) a flagperson's stop and slow paddle, with both faces reflectorized; and
- (b) a flashlight fitted with a red signalling baton.

478. (1) Where flagpersons at opposite ends of a restriction use visual signs between themselves to assign changes in directional traffic flow, the signals shall be predetermined and shall not be such as to be mistaken for traffic flagging signals.

(2) The following standard flagging signals shall be used and given in a clear and precise manner:

- (a) to instruct a fellow flagperson to halt traffic, raise the free hand with fist clenched, straight above the shoulder, then wave the entire arm slowly from the upright position directly out to the side at shoulder height;
- (b) to indicate an all clear situation and instruct a fellow flagperson that he or she may allow traffic to proceed, raise the free hand directly out to the side at shoulder height, then lower the entire arm until it rests against the side of the body;
- (c) to indicate the approach of an emergency vehicle or a vehicle about to enter the control zone out of the operator's control, drop the stop and slow paddle, raise both arms to the side at shoulder height, then rapidly wave both arms from the shoulder level to a point above the head where the wrists will cross and continue until the fellow flagperson is seen to take necessary action.

(3) A flagperson shall stand in a safe position, preferably on the driver's side of the lane used by traffic under his or her control, where he or she will be clearly visible and where he or she has an unobstructed view of approaching traffic.

477. Durant les heures d'obscurité, ou en cas de mauvaise visibilité, chacun des préposés à la signalisation doit être muni des articles suivants et il est tenu de les utiliser :

- a) un carton de signalisation «Arrêt/Lentement» dont les deux faces sont réfléchissantes;
- b) une lampe de poche équipée d'un bâton de signalisation rouge.

478. (1) Lorsque les préposés à la signalisation postés à chaque extrémité d'une zone de circulation réglementée utilisent des signaux visuels pour inverser le sens de la circulation, les signaux en question doivent être définis à l'avance et ne doivent en aucun cas pouvoir être confondus avec les signaux destinés aux automobilistes.

(2) Les signaux standard qui suivent doivent être utilisés et transmis avec clarté et précision :

- a) pour indiquer à un autre préposé à la signalisation d'arrêter la circulation, élever la main libre au-dessus de l'épaule, poing fermé, puis abaisser lentement le bras de la position verticale, latéralement jusqu'à la hauteur de l'épaule;
- b) pour confirmer qu'il n'y a aucun obstacle et indiquer à un autre préposé à la signalisation qu'il peut faire passer des véhicules, élever la main libre latéralement jusqu'à la hauteur de l'épaule, puis abaisser le bras le long du corps;
- c) pour signaler l'approche d'un véhicule d'urgence ou d'un véhicule désarmé, laisser tomber le carton «Arrêt/Lentement», soulever les deux bras de chaque côté, à la hauteur des épaules, puis agiter les deux bras au-dessus de la tête, de manière à croiser les poignets, et effectuer ce mouvement jusqu'à ce que l'autre préposé ait été alerté et qu'il ait pris les mesures nécessaires.

(3) Tout préposé à la signalisation doit se poster à un endroit sécuritaire, de préférence du côté des conducteurs des véhicules qu'il dirige, où il sera bien en vue et où il aura une excellente vision de la circulation s'approchant de l'endroit.

(4) A flagperson shall use normal signals when stationed on the left side of the lane used by traffic under his or her control and alternate signals shall be used only when the flagperson is stationed on the right side of traffic under his or her control.

(5) To stop traffic in daylight the flagperson shall face approaching traffic and shall extend his or her left arm horizontally across the approach lane holding the flagperson's paddle upright in the left hand, with the "Stop" side facing approaching traffic.

(6) When an approaching vehicle has almost stopped the right arm shall be used to indicate the point at which vehicles are required to stop.

(7) To stop traffic during the hours of darkness, the flagperson shall assume the same basic position as for the day signal but shall hold a reflectorized paddle in his or her left hand and a flashlight, with a red signalling baton attached, in his or her right hand.

(8) The right arm shall be moved slowly back and forth between limits corresponding to the third and sixth hour positions on a clock face.

(9) When an approaching vehicle has almost stopped, the flashlight and baton shall be used to indicate the point at which the vehicle is required to stop.

Normal Signal to Slow Traffic

479. (1) To slow traffic in daylight the flagperson shall take up a position similar to the one used for the signal to stop, but with the "Slow" side of the paddle facing approaching traffic.

(2) To slow traffic in darkness the same position and motions shall be assumed as for the night stopping signal except that the "Slow" side of a reflectorized paddle shall face approaching traffic.

(3) If either the day or night signal results in traffic slowing to a speed below that required the appropriate signal set out in section 480 shall be given.

(4) Le préposé à la signalisation doit employer les signaux courants lorsqu'il se poste du côté gauche de la voie utilisée par les véhicules qu'il dirige et doit avoir recours à des signaux différents uniquement lorsqu'il se poste du côté droit de la circulation qu'il dirige.

(5) Pour arrêter la circulation durant les heures de clarté, le préposé à la signalisation doit faire face aux véhicules s'approchant de son poste et il doit étendre le bras gauche à l'horizontale, perpendiculairement à la voie d'approche, en tenant le carton de préposé à la verticale dans la main gauche, le côté «Arrêt» faisant face aux véhicules dirigés.

(6) Lorsqu'un véhicule en approche est presque immobilisé, le préposé doit indiquer à l'aide du bras droit le point précis où il doit s'arrêter.

(7) Pour arrêter la circulation durant les heures d'obscurité, le préposé à la signalisation doit se poster au même endroit que durant les heures de clarté mais il doit tenir un carton «Arrêt/Lentement» réfléchissant dans la main gauche et une lampe de poche équipée d'un bâton de signalisation rouge dans la main droite.

(8) Le préposé doit bouger lentement le bras d'un côté et de l'autre, entre les points correspondant à trois et à six heures sur une horloge.

(9) Lorsqu'un véhicule en approche est presque immobilisé, le préposé indiquera à l'aide de la lampe de poche et du bâton le point précis où le véhicule doit s'arrêter.

Indication de ralentir

479. (1) Pour ralentir la circulation durant les heures de clarté, le préposé à la signalisation doit adopter une position semblable à celle indiquant d'immobiliser le véhicule, mais en présentant aux véhicules le côté «Lentement» du carton de signalisation.

(2) Pour ralentir la circulation durant les heures d'obscurité, le préposé doit occuper la même position et se servir de mêmes gestes que pour indiquer aux véhicules de s'immobiliser, mais en présentant aux véhicules le côté «Lentement» du carton de signalisation réfléchissant.

(3) Si les signaux utilisés durant les heures de clarté ou d'obscurité entraînent un ralentissement exagéré de la circulation, le signal approprié défini à l'article 480 doit être transmis.

- 480.** (1) To move traffic in daylight the flagperson shall
- (a) face across the approach traffic lane;
 - (b) look across his or her right shoulder at the traffic he or she is about to move; and
 - (c) rotate the lower right arm in an elliptical manner corresponding to the direction in which the vehicle wheels will rotate.

(2) If traffic is required to proceed slowly the flagperson shall extend his or her left arm horizontally towards the approach lane with the "Slow" side of the paddle facing traffic.

(3) If traffic is allowed to proceed at the prevailing speed limit the flagperson shall lower his or her left arm so that the paddle is hidden from view and shall motion traffic with his or her right arm at shoulder level.

481. (1) To move traffic in darkness the same signals as for daytime shall be used except that a reflectorized paddle shall be substituted and a flashlight with a red baton attached shall be used in the right hand.

(2) The order to proceed or to proceed slowly may also be given verbally.

482. (1) The flagperson's paddle shall not be used to wave traffic on and shall never be displayed to traffic in other than a static manner.

(2) Motions of the flagperson's arms shall be performed precisely and unhurriedly during both day and night so that the meaning or signals given cannot be misunderstood.

483. Where traffic is diverted onto dusty surfaces, good visibility must be maintained by the suppression of dust through the periodic application of oil or water to the grade surface.

PART VI
MISCELLANEOUS

480. (1) Pour contrôler la circulation durant les heures de clarté, le préposé à la signalisation doit :

- a) faire face au bas-côté de la voie de circulation contrôlée;
- b) regarder par-dessus son épaule droite les véhicules qu'il s'apprête à diriger;
- c) déplacer l'avant-bras droit en formant une ellipse dans la direction vers laquelle le véhicule doit se déplacer.

(2) Lorsque les véhicules doivent se déplacer lentement, le préposé à la signalisation doit lever le bras gauche à l'horizontale en direction de la voie de circulation, en présentant le côté «Lentement» du carton de signalisation à la circulation s'approchant de l'endroit.

(3) Lorsque les véhicules peuvent se déplacer à la vitesse habituelle, le préposé à la signalisation doit abaisser le bras gauche de manière à cacher le carton de signalisation et indiquer aux véhicules de circuler à l'aide du bras droit tenu à hauteur d'épaule.

481. (1) Pour indiquer aux véhicules d'avancer durant les heures d'obscurité, le préposé doit se servir des signaux utilisés durant les heures de clarté, en substituant toutefois au carton de signalisation habituel un carton réfléchissant et une lampe de poche équipée d'un bâton de signalisation rouge, qu'il tient dans la main droite.

(2) L'instruction de circuler, ou encore d'avancer lentement, peut également être donnée verbalement.

482. (1) Le carton de signalisation ne doit jamais être utilisé pour indiquer aux véhicules de circuler et doit toujours être tenu immobile lorsqu'il est présenté à la circulation.

(2) Tous les gestes de signalisation, tant durant les heures de clarté que d'obscurité, doivent être exécutés sans précipitation et avec précision afin que le signal transmis ne puisse porter à confusion.

483. Lorsque la circulation est détournée sur une surface poussiéreuse, une bonne visibilité doit être maintenue en abattant la poussière par des applications périodiques d'eau ou d'huile sur la chaussée.

PARTIE VI
DIVERS

Commercial Diving Operations

484. (1) In this section, "commercial diving operation" means any diving activity conducted under water by a person or persons for compensation.

(2) The Canadian Standards Association Standards CAN/CSA-Z275.2-92 *Occupational Safety Code for Diving Operations* and CAN/CSA-Z275.4-97 *Competency Standard for Diving Operations* are adopted in respect of commercial diving operations.

(3) Where a commercial diving operation is carried out it shall be carried out in accordance with the standards adopted under subsection (2). R-072-95,s.3; R-079-2000,s.4.

Travaux commerciaux en plongée

484. (1) Dans le présent article, «travail commercial en plongée» s'entend de toute activité de plongée sous-marine effectuée par une ou des personnes moyennant rémunération.

(2) Les normes de l'Association canadienne de normalisation CAN/CSA-Z275.2-92 et CAN/CSA-Z275.4-97 intitulées respectivement *Règles de sécurité pour les travailleurs en plongée* et *Norme de compétence pour les opérations de plongée* sont adoptées relativement aux opérations de plongée commerciales.

(3) Lorsqu'un travail commercial en plongée est exécuté, il l'est en conformité avec les normes adoptées en vertu du paragraphe (2). R-072-95, art. 3; R-135-98, art. 8; R-079-2000, art. 4.

SCHEDULE A

(Table 1: Subsection 22(1)
Tables 2 and 3: Subsection
26(1), subsection 194(1),
section 195, subsections 196(1),
(2) and 197(1), sections 199,
201 and 204)

1. (1) In this Schedule,

"8-hour Occupational Exposure Limit" means the time-weighted average concentration of an airborne substance for an 8-hour period; (*limite d'exposition en milieu de travail pendant 8 heures*)

"15-minute Occupational Exposure Limit" means the time-weighted average concentration of an airborne substance for a 15-minute period; (*limite d'exposition en milieu de travail pendant 15 minutes*)

"ceiling Occupational Exposure Limit" means the maximum concentration of an airborne substance; (*limite maximale d'exposition en milieu de travail*)

"dBA" means a measure of sound level in decibels using a reference sound pressure of 20 μ Pa when measured on the A weighting network of a sound level meter; (*dBA*)

"impulse noise" means sounds with

- (a) rise times of not more than 35 milliseconds to peak intensity,
- (b) durations of not more than 500 milliseconds between the time when peak intensity is reached and the time when the sound level decays to 20 dB below peak intensity, and
- (c) maxima at intervals of greater than one second; (*bruit impulsionnel*)

"mg/m³" means milligrams of substance per cubic metre of air measured at standard conditions of 25° C and 100 kPa; (*mg/m³*)

"ppm" means parts of vapor or gas by volume per million parts of contaminated air by volume; (*mg/l*)

"respirable mass" means that weight of the total airborne particulate which can be inhaled and deposited in the lower respiratory tract; (*masse inhalable*)

"skin" when it appears in conjunction with a substance in Schedule A means the substance can be absorbed through the intact skin. (*voie cutanée*)

- (2) For the purposes of calculating the 15-minute Occupational Exposure Limit in Table 2 of Schedule A
 - (a) not more than four 15-minute periods shall be permitted per shift; and
 - (b) there must be at least 60 minutes between each period referred to in paragraph (a).

ANNEXE A

[Tableau 1: paragraphe 22(1)
Tableaux 2 et 3 : paragraphe
26(1), paragraphe 194(1),
article 195, paragraphes 196(1)
et (2) et 197(1), articles 199,
201 et 204]

1. (1) Les définitions qui suivent s'appliquent à la présente adresse.

«bruit impulsionnel» Désigne les sons :

- a) dont le temps de montée à la valeur de crête est de 35 millisecondes ou moins;
- b) dont la durée est de 500 millisecondes ou moins entre le moment où la valeur de crête est atteinte et celui où le niveau sonore est tombé de 20 dB;
- c) dont la fréquence est supérieure à une seconde. (*impulse noise*)

«dBA» Pression acoustique mesurée en décibels par rapport à la pression acoustique de référence de 20 micropascals sur la courbe de pondération A d'un sonomètre. (*dBA*)

«limite d'exposition en milieu de travail pendant 8 heures» La concentration moyenne pondérée dans le temps de travail de huit heures. (*8-hour Occupational Exposure Limit*)

«limite d'exposition en milieu de travail pendant 15 minutes» La concentration maximale d'une substance en suspension dans l'air pendant 15 minutes. (*15-minute Occupational Exposure Limit*)

«limite maximale d'exposition en milieu de travail» Désigne la concentration maximale d'une substance en suspension dans l'air. (*ceiling Occupational Exposure Limit*)

«masse inhalable» Masse totale des particules en suspension dans l'air susceptible d'être inhalée et déposée dans les poumons. (*respirable mass*)

«mg/l» Nombre de milligrammes d'un gaz ou d'une fumée dans un litre d'air; (*ppm*)

«mg/m³» Désigne en milligrammes par mètre cube la masse des particules d'une substance en suspension dans des conditions standard de température, 25° C, et de pression, 100 kPa. (*mg/m³*)

«voie cutanée» Lorsque cette expression accompagne la désignation d'une substance dans l'annexe A, signifie que celle-ci peut être absorbée par la peau à l'état sain. (*skin*)

(2) Lorsqu'on calcule la valeur limite d'exposition en milieu de travail pendant 15 minutes aux fins du tableau 2 de l'annexe A :

- a) il ne doit pas y avoir plus de quatre périodes de 15 minutes par poste;
- b) il faut prévoir au moins 60 minutes entre les périodes visées à l'alinéa a).

TABLE 1

A. OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS (NOISE)

Sound Level (dBA)	Maximum Permitted Duration (hours per day)
(Figures to be prorated if not specified)	
80	16
85	8
90	4
95	2
100	1
105	0.50
110	0.25
115	0.125
greater than 115	0

B. OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS (IMPULSE NOISE)

Peak Sound Pressure Level (decibels)	Maximum Permitted (impulses per 8-hour day)
(Figures to be prorated if not specified)	
120	10,000
130	1,000
140	100
greater than 140	0

TABLEAU 1

A. LIMITE D'EXPOSITION EN MILIEU DE TRAVAIL (BRUIT)

Pression acoustique (dBA)	Durée limite (heures par jour)
------------------------------	-----------------------------------

(Les valeurs peuvent être interpolées au besoin)

80	16
85	8
90	4
95	2
100	1
105	0,50
110	0,25
115	0,125
plus de 115	0

B. LIMITE D'EXPOSITION EN MILIEU DE TRAVAIL (BRUIT IMPULSIONNEL)

Crête acoustique (décibels)	Limite (nombre par période de 8 heures)
--------------------------------	--

(Les valeurs peuvent être interpolées au besoin)

120	10 000
130	1 000
140	100
plus de 140	0

TABLE 2

SUBSTANCE	8-hour Occupational Exposure Limit		15-minute Occupational Exposure Limit		ceiling Occupational Exposure Limit	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Abate	---	10	---	20	---	---
Acetaldehyde	100	180	150	270	---	---
Acetic acid	10	26	15	39	---	---
Acetic anhydride	---	---	---	---	5	21
Acetone	1000	2370	1250	2970	---	---
Acetonitrile - Skin	40	67	60	100	---	---
Acetylene dichloride (1,2-Dichloroethylene)	200	795	250	995	---	---
Acetylene tetrabromide	1	14	1.5	21	---	---
Acrolein	0.1	0.23	0.3	0.69	---	---
Acrylamide - Skin	---	0.3	---	0.6	---	---
Acrylic acid	10	30	20	60	---	---
Acrylonitrile - Skin	2	4.3	4	8.6	---	---
Aldrin - Skin	---	0.25	---	0.75	---	---
Allyl alcohol - Skin	2	4.7	4	9.5	---	---
Allyl chloride	1	3.2	2	6.3	---	---
Allyl glycidyl ether (AGE) - Skin	5	23	10	47	---	---
Allyl propyl disulfide	2	12	3	18	---	---
Aluminum metal & oxide	---	10	---	20	---	---
Aluminum pyro powders	---	5	---	10	---	---
Aluminum welding fumes	---	5	---	10	---	---
Aluminum soluble salts	---	2	---	4	---	---
Aluminum, alkyls	---	2	---	4	---	---
2-Aminoethanol (Ethanolamine)	3	7.5	6	15	---	---
2-Aminopyridine	0.5	1.9	2	7.7	---	---
Ammonia	25	17	35	24	---	---
Ammonium chloride - fume	---	10	---	20	---	---
Ammonium sulfamate (Ammate)	---	10	---	20	---	---
n-Amyl acetate	100	530	150	800	---	---
sec-Amyl acetate	125	665	150	800	---	---
Aniline and homologues - Skin	2	7.6	5	19	---	---
Anisidine (o-, p-isomers) - Skin	0.1	0.5	0.3	1.5	---	---
Antimony and compounds (as Sb)	---	0.5	---	1.5	---	---
Antimony trioxide, handling and use (as Sb)	---	0.5	---	1.5	---	---
Antimony trioxide production (as Sb)	---	0.5	---	1.5	---	---
ANTU (alpha-Naphthyl thiourea)	---	0.3	---	0.9	---	---
Arsenic & soluble compounds (as As)	---	0.2	---	0.6	---	---
Arsenic trioxide production (as As)	---	0.05	---	0.15	---	---
Arsine	0.05	0.16	0.15	0.48	---	---
Asbestos	see TABLE 3					
Asphalt (petroleum fumes)	---	5	---	10	---	---

TABLEAU 2

SUBSTANCE	Limite d'exposition en milieu de travail pendant 8 heures		Limite d'exposition en milieu de travail pendant 15 minutes		Limite maximale d'exposition en milieu de travail	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Abate	---	10	---	20	---	---
Acétaldéhyde	100	180	150	270	---	---
Acide acétique	10	26	15	39	---	---
Anhydride acétique	---	---	---	---	5	21
Acétone	1000	2370	1250	2970	---	---
Acétonitrile - voie cutanée	40	67	60	100	---	---
Dichlorure d'acétylène (1,2-dichloroéthylène)	200	795	250	995	---	---
Tétrabromure d'acétylène	1	14	1,5	21	---	---
Acroléine	0,1	0,23	0,3	0,69	---	---
Acrylamide - voie cutanée	---	0,3	---	0,6	---	---
Acide acrylique	10	30	20	60	---	---
Acrylonitrile - voie cutanée	2	4,3	4	8,6	---	---
Aldrine - voie cutanée	---	0,25	---	0,75	---	---
Alcool allylique - voie cutanée	2	4,7	4	9,5	---	---
Chlorure d'allyle	1	3,2	2	6,3	---	---
Allyl-glycidyléther (AGE) - voie cutanée	5	23	10	47	---	---
Disulfure d'allyle et de propyle	2	12	3	18	---	---
Aluminium métallique et oxyde d'aluminium	---	10	---	20	---	---
Poudres d'aluminium à usage pyrotechnique	---	5	---	10	---	---
Fumées de soudage de l'aluminium	---	5	---	10	---	---
Sels solubles d'aluminium	---	2	---	4	---	---
Dérivés alkylés de l'aluminium	---	2	---	4	---	---
2-Aminoéthanol (éthanolamine)	3	7,5	6	15	---	---
2-Aminopyridine	0,5	1,9	2	7,7	---	---
Ammoniac	25	17	35	24	---	---
Chlorure d'ammonium - fumées	---	10	---	20	---	---
Sulfamate d'ammonium (Ammate)	---	10	---	20	---	---
Acétate de n-amyle	100	530	150	800	---	---
Acétate de sec-amyle	125	665	150	800	---	---
Aniline et homologues - voie cutanée	2	7,6	5	19	---	---
Anisidine (isomères o- et p-) - voie cutanée	0,1	0,5	0,3	1,5	---	---
Antimoine et composés de l'antimoine (en Sb)	---	0,5	---	1,5	---	---
Trioxyle d'antimoine, manipulation et utilisation (en Sb)	---	0,5	---	1,5	---	---
Trioxyle d'antimoine, production (en Sb)	---	0,5	---	1,5	---	---
Antu (alpha-naphtyl-thiourée)	---	0,3	---	0,9	---	---
Arsenic et composés solubles de l'arsenic (en As)	---	0,2	---	0,6	---	---
Trioxyle d'arsenic, production (en As)	---	0,05	---	0,15	---	---
Arsine	0,05	0,16	0,15	0,48	---	---
Amiante	Voir TABLEAU 3					
Asphalte (fumées de pétrole)	---	5	---	10	---	---

Atrazine	---	10	---	20	---	---
Azinphos-methyl - Skin	---	0.2	---	0.6	---	---
Barium (soluble compounds) (as Ba)	---	0.5	---	1.5	---	---
Baygon (Propoxur)	---	0.5	---	2	---	---
Baytex (Fenthion)	---	0.1	---	0.3	---	---
Benomyl	0.8	10	1.3	15	---	---
Benzene - Skin	10	32	25	80	---	---
p-Benzoquinone (Quinone)	0.1	0.42	0.3	1.3	---	---
Benzoyl peroxide	---	5	---	10	---	---
Benzyl chloride	1	5.2	3	16	---	---
Beryllium	---	0.002	---	0.006	---	---
Biphenyl	0.2	1.3	0.6	3.8	---	---
Bismuth telluride	---	10	---	20	---	---
Bismuth telluride, Se-doped	---	5	---	10	---	---
Borates, tetra, sodium salts, Anhydrous	---	1	---	3	---	---
Decahydrate	---	5	---	10	---	---
Pentahydrate	---	1	---	3	---	---
Boron oxide	---	10	---	20	---	---
Boron tribromide	1	10	3	31	---	---
Boron trifluoride	---	---	---	---	1	2.8
Bromacil	1	10	2	21	---	---
Bromine	0.1	0.65	0.3	2	---	---
Bromine Pentafluoride	0.1	0.72	0.3	2.1	---	---
Bromochloromethane (Chlorobromomethane)	200	1060	250	1320	---	---
Bromoform - Skin	0.5	5.2	1.5	16	---	---
1,3-Butadiene	1000	2212	1250	2765	---	---
Butane	800	1901	1000	2576	---	---
Butanethiol (Butyl mercaptan)	0.5	1.8	1.5	5.5	---	---
2-Butanone (Methyl ethyl ketone)	200	590	300	885	---	---
2-Butoxyethanol (Butyl Cellosolve [®]) - Skin	25	120	75	360	---	---
n-Butyl acetate	150	713	200	950	---	---
sec-Butyl acetate	200	950	250	1187	---	---
tert-Butyl acetate	200	950	250	1187	---	---
Butyl acrylate	10	52	20	105	---	---
n-Butyl alcohol - Skin	---	---	---	---	50	152
sec-Butyl alcohol	100	303	150	455	---	---
tert-Butyl alcohol	100	303	150	455	---	---
Butylamine - Skin	---	---	---	---	5	15
tert-Butyl chromate (as CrO ₃) - Skin	---	---	---	---	---	0.1
n-Butyl glycidyl ether (BGE)	25	133	38	200	---	---
n-Butyl lactate	5	30	10	60	---	---
Butyl mercaptan	0.5	1.8	1.5	5.5	---	---
o-sec-Butylphenol - Skin	5	31	10	62	---	---
p-tert-Butyltoluene	10	61	20	121	---	---
Cadmium, dust & salts (as Cd)	---	0.05	---	0.2	---	---
Cadmium oxide fume (as Cd)	---	---	---	---	---	0.05
Calcium arsenate (as As)	---	0.2	---	0.6	---	---

Atrazine	---	10	---	20	---	---
Azinphos-méthyl - voie cutanée	---	0,2	---	0,6	---	---
Baryum (composé solubles du Ba) (en Ba)	---	0,5	---	1,5	---	---
Baygon (propoxur)	---	0,5	---	2	---	---
Baytex (fenthion)	---	0,1	---	0,3	---	---
Bénomyl	0,8	10	1,3	15	---	---
Benzène - voie cutanée	10	32	25	80	---	---
p-Benzoquinone (quinone)	0,1	0,42	0,3	1,3	---	---
Peroxyde de benzoyle	---	5	---	10	---	---
Chlorure de benzyle	1	5,2	3	16	---	---
Béryllium	---	0,002	---	0,006	---	---
Biphényle	0,2	1,3	0,6	3,8	---	---
Tellurure de bismuth	---	10	---	20	---	---
Tellurure de bismuth, dopé au Se	---	5	---	10	---	---
Borates, tétra, sels de sodium						
Anhydre	---	1	---	3	---	---
Décahydrate	---	5	---	10	---	---
Pentahydrate	---	1	---	3	---	---
Oxyde de bore	---	10	---	20	---	---
Tribromure de bore	1	10	3	31	---	---
Trifluore de bore	---	---	---	---	1	2,8
Bromacil	1	10	2	21	---	---
Brome	0,1	0,65	0,3	2	---	---
Pentafluorure de brome	0,1	0,72	0,3	2,1	---	---
Bromochlorométhane						
(chlorobromométhane)	200	1060	250	1320	---	---
Bromoforme - voie cutanée	0,5	5,2	1,5	16	---	---
1,3-Butadiène	1000	2212	1250	2765	---	---
Butane	800	1901	1000	2576	---	---
Butanethiol (butyl-mercaptan)	0,5	1,8	1,5	5,5	---	---
2-Butanone (méthyléthylcétone)	200	590	300	885	---	---
2-Butoxyéthanol						
(butyl cellosolve [®]) - voie cutanée	25	120	75	360	---	---
Acétate de n-butyle	150	713	200	950	---	---
Acétate de sec-butyle	200	950	250	1187	---	---
Acétate de tert-butyle	200	950	250	1187	---	---
Acrylate de butyle	10	52	20	105	---	---
Alcool butylique - voie cutanée	---	---	---	---	50	152
Alcool sec-butylrique	100	303	150	455	---	---
Alcool tert-butylrique	100	303	150	455	---	---
Butylamine - voie cutanée	---	---	---	---	5	15
Chromate de tert-butyle (en CrO ₃) - voie cutanée	---	---	---	---	---	0,1
n-Butyl-glycidyléther (BGE)	25	133	38	200	---	---
Lactate de butyle	5	30	10	60	---	---
Butyl-mercaptan	0,5	1,8	1,5	5,5	---	---
o-sec-Butylphénol - voie cutanée	5	31	10	62	---	---
p-tert-Butyltoluène	10	61	20	121	---	---
Cadmium, poussière et sels (en Cd)	---	0,05	---	0,2	---	---
Oxyde de cadmium, fumées (en Cd)	---	---	---	---	---	0,05
Arséniate de calcium (en As)	---	0,2	---	0,6	---	---

Calcium cyanamide	---	0.5	---	1	---	---
Calcium hydroxide	---	5	---	10	---	---
Calcium oxide	---	2	---	4	---	---
Camphor, synthetic	2	12	3	19	---	---
Caprolactam						
Dust	---	1	---	3	---	---
Vapor	5	23	10	46	---	---
Captafol (Difolatan ^R) - Skin	---	0.1	---	0.3	---	---
Captan	---	5	---	15	---	---
Carbaryl (Sevin ^R)	---	5	---	10	---	---
Carbofuran (Turadan ^R)	---	0.1	---	0.3	---	---
Carbon black	---	3.5	---	7	---	---
Carbon dioxide	5000	9000	15000	27000	---	---
Carbon disulfide - Skin	10	31	20	62	---	---
Carbon monoxide	50	57	400	460	---	---
Carbon tetrabromide	0.1	1.4	0.3	4.1	---	---
Carbon tetrachloride - Skin	5	32	20	126	---	---
Carbonyl chloride (Phosgene)	0.1	0.4	0.3	1.2	---	---
Carbonyl fluoride	2	5.4	5	13.5	---	---
Catechol (Pyrocatechol)	5	23	10	45	---	---
Cellosolve ^R acetate						
(2-Ethoxyethylacetate) - Skin	50	270	100	540	---	---
Cesium hydroxide	---	2	---	4	---	---
Chlordane - Skin	---	0.5	---	2	---	---
Chlorinated camphene - Skin	---	0.5	---	1	---	---
Chlorinated diphenyl oxide	---	0.5	---	2	---	---
Chlorine	1	3	3	8.7	3	8.7
Chlorine dioxide	0.1	0.27	0.3	0.82	---	---
Chlorine trifluoride	---	---	---	---	0.1	0.38
Chloroacetaldehyde	---	---	---	---	1	3.2
alpha-Chloroacetophenone						
(Phenacyl chloride)	0.05	0.32	0.15	0.95	---	---
Chloroacetyl chloride	0.05	0.23	0.15	0.69	---	---
Chlorobenzene (Monochlorobenzene)	75	345	115	520	---	---
o-Chlorobenzylidene malononitrile - Skin	0.05	0.39	0.15	1.2	---	---
Chlorobromomethane	200	1060	250	1320	---	---
2-Chloro-1,3-butadiene						
(beta-Chloroprene) - Skin	10	45	20	90	---	---
Chlorodifluoromethane	1000	3520	1250	4400	---	---
Chlorodiphenyl (42% Chlorine) - Skin	---	1	---	2	---	---
Chlorodiphenyl (54% Chlorine) - Skin	---	0.5	---	1	---	---
1-Chloro-2,3-epoxy-propane						
(Epichlorohydrin)	2	7.6	5	19	---	---
2-Chloroethanol						
(Ethylene chlorohydrin) - Skin	---	---	---	---	1	3.3
Chloroethylene (Vinyl chloride)	2	5.2	10	26	---	---
Chloroform (Trichloromethane)	10	49	50	225	---	---
bis-Chloromethyl ether	0.001	0.0047	0.003	0.014	---	---
1-Chloro-1-nitropropane	2	10	4	20	---	---
Chloropentafluoroethane	1000	6340	1250	7925	---	---
Chloropicrin	0.1	0.67	0.3	2	---	---

Cyanamide de calcium	---	0,5	---	1	---	---
Hydroxyde de calcium	---	5	---	10	---	---
Oxyde de calcium	---	2	---	4	---	---
Camphre, synthétique	2	12	3	19	---	---
Caprolactame						
Poussière	---	1	---	3	---	---
Vapeur	5	23	10	46	---	---
Captafol (Difolatan ^R) - voie cutanée	---	0,1	---	0,3	---	---
Captane	---	5	---	15	---	---
Carbaryl (Sevin ^R)	---	5	---	10	---	---
Carbofuran (Turadan ^R)	---	0,1	---	0,3	---	---
Noir de carbone	---	3,5	---	7	---	---
Dioxyde de carbone	5000	9000	15000	27000	---	---
Disulfure de carbone - voie cutanée	10	31	20	62	---	---
Monoxyde de carbone	50	57	400	460	---	---
Tétrabromure de carbone	0,1	1,4	0,3	4,1	---	---
Tétrachlorure de carbone - voie cutanée	5	32	20	126	---	---
Chlorure de carbonyle (phosgène)	0,1	0,4	0,3	1,2	---	---
Fluorure de carbonyle	2	5,4	5	13,5	---	---
Catéchol (pyrocatéchol)	5	23	10	45	---	---
Acétate de cellosolve ^R (acétate de 2-éthoxyéthyl) - voie cutanée	50	270	100	540	---	---
Hydroxyde de césium	---	2	---	4	---	---
Chlordane - voie cutanée	---	0,5	---	2	---	---
Camphène chloré - voie cutanée	---	0,5	---	1	---	---
Oxyde de diphenyl chloré	---	0,5	---	2	---	---
Chlore	1	3	3	8,7	3	8,7
Dioxyde de chlore	0,1	0,27	0,3	0,82	---	---
Trifluorure de chlore	---	---	---	---	0,1	0,38
Chloroacétaldéhyde	---	---	---	---	1	3,2
alpha-Chloroacétophénone (chlorure de phénacyle)	0,05	0,32	0,15	0,95	---	---
Chlorure de chloroacétyle	0,05	0,23	0,15	0,69	---	---
Chlorobenzène (monochlorobenzène)	75	345	115	520	---	---
o-Chlorobenzylidène malononitrile - voie cutanée	0,05	0,39	0,15	1,2	---	---
Chlorobromométhane	200	1060	250	1320	---	---
2-Chloro-1,3-butadiène (bêta-Chloroprène) - voie cutanée	10	45	20	90	---	---
Chlorodifluorométhane	1000	3520	1250	4400	---	---
Chlorodiphényle (42 % de chlore) - voie cutanée	---	1	---	2	---	---
Chlorodiphényle (54 % de chlore) - voie cutanée	---	0,5	---	1	---	---
1-Chloro-2,3-époxypropane (épichlorhydrine)	2	7,6	5	19	---	---
2-Chloroéthanol (chlorhydrine d'éthylène) - voie cutanée	---	---	---	---	1	3,3
Chloroéthylène (chlorure de vinyle)	2	5,2	10	26	---	---
Chloroforme (trichlorométhane)	10	49	50	225	---	---
Éther bis-chlorométhyle	0,001	0,0047	0,003	0,014	---	---
1-Chloro-1-nitropropane	2	10	4	20	---	---
Chloropentafluoroéthane	1000	6340	1250	7925	---	---
Chloropicrine	0,1	0,67	0,3	2	---	---

beta-Chloroprene - Skin	10	45	20	90	---	---
o-Chlorostyrene	50	285	75	425	---	---
o-Chlorotoluene - Skin	50	260	75	390	---	---
2-Chloro-6-(trichloromethyl) pyridine (N-Serve ^R)	---	10	---	20	---	---
Chlorpyrifos (Dursban ^R) - Skin	---	0.2	---	0.6	---	---
Chromium metal	---	0.5	---	1.5	---	---
Chromium (II) compounds (as Cr)	---	0.5	---	1.5	---	---
Chromium (III) compounds (as Cr)	---	0.5	---	1.5	---	---
Chromium (VI) compounds (as Cr)						
water soluble	---	0.05	---	0.15	---	---
water insoluble	---	0.05	---	0.15	---	---
Chromite ore processing (chromate (as Cr))	---	0.05	---	0.15	---	---
Chromium, Sol. chromic, chromous salts (as Cr)	---	0.5	---	0.15	---	---
Clopidol (Coyden ^R)	---	10	---	20	---	---
Coal tar pitch volatiles, as benzene solubles	---	0.2	---	0.6	---	---
Cobalt metal, dust and fume (as Co)	---	0.1	---	0.3	---	---
Copper fume	---	0.2	---	0.6	---	---
dust and mists (as Cu)	---	1	---	2	---	---
Cotton dust, raw	---	0.2	---	0.6	---	---
Crag ^R herbicide (Sodium 2,4- dichlorophenoxyethyl sulphate)	---	10	---	20	---	---
Cresol, all isomers - Skin	5	22	10	44	---	---
Crotonaldehyde	2	5.8	6	17	---	---
Cruformate ^R	---	5	---	20	---	---
Cumene - Skin	50	245	75	370	---	---
Cyanamide	---	2	---	4	---	---
Cyanides, as CN - Skin	---	5	---	10	---	---
Cyanogen	10	21	20	43	---	---
Cyanogen chloride	---	---	---	---	0.3	0.75
Cyclohexane	300	1030	375	1290	---	---
Cyclohexanol	50	205	75	305	---	---
Cyclohexanone	25	100	100	400	---	---
Cyclohexene	300	1107	375	1260	---	---
Cyclohexylamine - Skin	10	41	20	82	---	---
Cyclonite - Skin	---	1.5	---	3	---	---
Cyclopentadiene	75	205	150	405	---	---
Cyclopentane	600	1720	900	2580	---	---
2,4-D (2,4-Dichlorophenoxy-acetic acid)	---	10	---	20	---	---
DDT (Dichlorodiphenyltrichloroethane)	---	1	---	3	---	---
DDVP (Dichlorvos) - Skin	0.1	0.9	0.3	2.7	---	---
Decaborane - Skin	0.05	0.3	0.15	0.9	---	---
Demeton ^R - Skin	0.01	0.11	0.03	0.32	---	---
Diacetone alcohol (4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone)	50	235	75	355	---	---
1,2-Diaminoethane (Ethylenediamine)	10	26	20	51	---	---
Diazinon ^R - Skin	---	0.1	---	0.3	---	---