

PART 15 – SURFACE and UNDERGROUND MINES or PROJECTS

DEFINITIONS

15.01 In this part, the following definitions apply:

“bench”

means a horizontal step or floor above which material is excavated from a contiguous face and upon which drilling, blasting and material haulage may be conducted; « *gradin* »

“catchment berm”

means a bench designed to arrest material which sloughs from a face or wall elevation above the face being worked; « *berme de réception* »

“dam”

means a structure built to impound water in excess of 25 tonnes (27.5 tons) in an underground opening, and constructed in a manner to permit an unobstructed overflow of the water; « *serrement* »

“dust exposure occupation”

means employment

- (a) in an asbestos mine, or
- (b) where a worker is required to work 20% of the working time in any one month
 - i. underground in a mine or project,
 - ii. in an open pit, quarry or surface mine,
 - iii. in crushing plants or assay grinding rooms,
 - iv. in operations involving dry milling or dry concentrating, or
 - v. in wet concentrating plants, where plants are not adequately separated from any crushing plants, or
- (c) in an area designated by the director as an area subject to dust exposure; « *activité comportant l'exposition à des poussières* »

“first line supervisor’s certificate”

means a certificate issued under subsection 15.11(5) or (9). « *certificat de contremaître* »
(“*first line supervisor’s certificate*” replaced by O.I.C. 2010/167)

“hot-work”

means work that involves burning, welding, cutting, grinding, riveting, using fire or spark-producing tools, or other work that produces a source of ignition; « *travaux à haute température* »

“machinery”

includes steam and other engines, boilers, furnaces, milling and crushing apparatus, hoisting and pumping equipment, materials-handling equipment, chains, trucks, tramways, blocks, tackle, ropes, tools, and all machines and appliances used in or in connection with a mine; « *machinerie* »

“manager”

means the worker appointed to be responsible for the management and operation of the mine; « *directeur de mine* »

“mine”
includes

- (a) a place where mechanical disturbance of the ground or any excavation is made to explore for or produce mineral-bearing substances, placer minerals, rock, limestone, earth, clay, sand, gravel, coal or carbonaceous material,
- (b) all cleared areas, machinery and equipment for use in servicing a mine or for use in connection with a mine and buildings,
- (c) all activities including exploratory drilling, excavation, processing, concentrating, waste disposal, and site reclamation,
- (d) closed and abandoned mines where there is work activity, and
- (e) surface and underground mines or projects; « *mine* »

“mining plant”

means any roasting or smelting furnace, concentrator, mill or place used for or in connection with washing, crushing, grinding, sifting, reducing, leaching, roasting, smelting, refining, treating, or research; « *installation d'exploitation* »

“mine rescue coordinator”

means a safety officer designated by the director as a mine rescue coordinator; « *coordonnateur du sauvetage minier* »

“pit”

means a working or undertaking for the purpose of opening up, proving, removing or extracting any unconsolidated metallic or non-metallic mineral or mineral-bearing substance, rock, earth, clay, sand or gravel by means of an open excavation in order to supply material for construction, industrial or manufacturing purposes; « *fosse* »

“quarry”

means a working or undertaking for the purpose of opening up, proving, removing or extracting consolidated rock by means of an open excavation in order to supply material for construction, industrial or manufacturing purposes and includes an open pit mine; « *carrière* »

“surface mine or surface project”

means a pit or quarry where metallic or non-metallic rock, mineral-bearing substance, earth, clay, sand, gravel, coal or carbonaceous material is being or has been removed by means of an excavation open to the surface to supply material for construction, industrial or manufacturing purposes and includes any work, undertaking or facility used in connection therewith; « *mine ou chantier à ciel ouvert* »

“underground mine or underground project”

means a mine or project that is not a surface mine and includes any work, undertaking or facility used in connection therewith. « *mine ou chantier souterrains* »

GENERAL APPLICATIONS

Notification of commencement

- 15.02** The director shall be notified in writing
- (a) one month prior to the commencement of any underground mine or project,
 - (b) one month prior to the commencement of any surface mine or project requiring the use of explosives to remove consolidated material,
 - (c) one month prior to the commencement of a diamond drilling operation,

- (d) six months prior to the commencement of any underground mining of coal, and
- (e) at least two weeks before the operations are to resume after a cessation of production of four months or more.

Drawings, plans, specifications

- 15.03** (1) Upon request of the director, written notice that includes the drawings, plans, specifications and other information required for an engineering review shall be provided to the director at least 30 days prior to
- (a) the development or construction of a mine or mining plant,
 - (b) the development or construction of a surface project requiring the use of explosives to remove consolidated material,
 - (c) the introduction of a new process or mining technology,
 - (d) the major alteration of a mining technique or mining technology,
 - (e) the use of new methods of construction or equipment installation,
 - (f) the making of any major alterations or additions,
 - (g) the design of a system for transfer of fuel by gravity from the surface to an underground fuelling station,
 - (h) the construction of a bulkhead or dam,
 - (i) the construction of a tailings dam or any surface structure for impoundment of tailings, or
 - (j) the design of a trolley line system, if the line of the system is to have an operating voltage greater than 300 volts.
- (2) The drawings, plans and specifications required under subsection (1) shall be kept readily available at the workplace.

Information on site

- 15.04** Plans, drawings, sections, specifications and related information showing the current status of the underground mining operation or project shall be maintained at the site of an underground mine or project and made readily available to a safety officer, a member of the joint health and safety committee, and workers concerned, when requested. This information shall include
- (1) A surface plan showing the location of claims with mining operations and showing all lakes, streams, main roads, railways, power transmission lines, buildings, shaft openings, portals, surface workings, diamond drill holes collared on surface, dumps, and tailing ponds and their overflow.
 - (2) An underground plan showing all underground workings, including shafts, tunnels, diamond drill holes, refuge stations, fuelling stations, escapeways, explosive magazine, lunch room, firefighting provisions, communication network, dams, and bulkheads.
 - (3) Vertical cross-sections of the underground mine or project at suitable intervals and suitable azimuths, showing all shafts, tunnels, drifts, stopes, and other workings in relation to the surface, including the location of the top of the bedrock, surface and bottom of the overburden, and surface of a known body of water or watercourse.
 - (4) Adequate ventilation plans showing the normal directions and volumes of the main air currents and locations of permanent fans, ventilation doors, stopes, and connections with adjacent underground mines or projects.

Names available on site

- 15.05** Notices shall be posted in conspicuous places at each mine or mining plant setting out the name, business address and business telephone number of
- (a) the director,

- (b) the person in charge of the mine or mining plant,
- (c) the employer at the mine or mining plant, and
- (d) the owner of the mine or mining plant.

Mine design

- 15.06** A design report shall be prepared and maintained
- (a) assessing the ground stability of the active and proposed workings of the mine or project,
 - (b) including drawings, plans, specifications developed by or under the direction of a professional engineer,
 - (c) based upon geo-technical engineering practices that
 - i. describe the geology of the mine,
 - ii. outline the geometry of existing and proposed excavations,
 - iii. describe previous occurrences of ground instability,
 - iv. describe the mining method including stope sequencing and blasting methods,
 - v. specify the ground support system,
 - vi. describe measures planned and used to assess potential ground instability such as instrumentation and computer modeling, and
 - vii. shall be forwarded upon request to the director in accordance with section 15.03,
 - (d) that will be assessed and updated at least annually and before any alteration is made to the mine that may significantly affect the ground stability of the mine or project, and
 - (e) readily available at the mine site for review by the workers, a joint health and safety committee at the workplace, or a safety officer.

Tailings dams

- 15.07** A tailings dam or any other surface structure for the impoundment of tailings shall be
- (a) designed in accordance with good engineering practice by a professional engineer,
 - (b) constructed in accordance with the design of the professional engineer, and
 - (c) maintained so that the structure provides stability against any static and dynamic loading to which it may be subjected.

MINE CLOSURE

Notice to director

- 15.08** Written notice shall be given to the director at least 14 days prior to closing a mine and shall ensure that

Openings protected

- (a) when a mine has been closed down or work in it has been discontinued permanently or for an indefinite period, the entrances to the mine and all other pits and openings, dangerous by reason of their depth or other conditions, shall be fenced and kept securely fenced or otherwise protected against inadvertent access,
- (b) prior to the mine operation closing permanently, all shafts or raise openings shall be
 - i. capped with a stopping or reinforced concrete, or
 - ii. filled and kept filled with material so that any subsidence of the material will not endanger any person, and
- (c) the stopping prescribed in subsection (b)(i) shall be
 - i. secured to solid rock or to a concrete collar secured to solid rock, and
 - ii. capable of supporting a uniformly distributed load of 12 kPa (1.7 lb. per sq. in.), or a concentrated load of 24 kN (5,395 lbs.), whichever is greater.

15.09 When a mine is

- Mine plan**
- (a) closed down or the work in it has been discontinued
- i. an accurate mine plan showing the boundaries of the mine workings and the mineral claims as of the closure date shall be submitted to the director within six weeks after the closure of the mine,
- Hazardous substances**
- ii. all hazardous materials shall be stored or disposed of in a manner consistent with the requirements of these and other Regulations under the *Occupational Health and Safety Act*, or similar standards acceptable to the director, and a full list sent to the director, and
- Explosive materials**
- iii. all explosives, detonators and igniters shall be properly disposed of and not stored at any such closed mine without the written permission of the appropriate agencies and in accordance with Part 14 – Blasting, or
- Power supply**
- (b) abandoned, the power supply to the mine or mine plant shall be disconnected from the power source and the director notified in writing within 14 days of the power disconnection.

EMPLOYMENT

- Minimum age**
- 15.10** (1) The minimum age of a worker in a mine or mining project shall be
- (a) 16 years at a surface mine or project excluding at the working face, and
- (b) 18 years at an underground mine or project or at the working face of a surface mine or project.
- Supervision**
- (2) Every person employed as a supervisor and every person who is supervising the work of other workers shall be able to communicate effectively in the language commonly used in the mine or project.
- Communication**
- (3) All persons employed as a deck worker, cage tender, skip tender, or hoist operator and every person employed underground shall be able to communicate effectively with each other to carry out their respective duties in a competent manner.

SUPERVISION

- Check in / out system**
- 15.11** (1) An effective system shall be established, maintained and followed to check in the workers going on shift and check out the workers going off shift.
- First line supervisors certificate**
- (2) Any supervisor at an underground mine, project or mining plant shall hold a first line supervisor's certificate.
- (3) Any person who supervises workers at a surface mine or project shall hold a first line supervisor's certificate
- (a) where there are 12 or more workers employed, or
- (b) where there are less than 12 workers, and the director considers that conditions warrant the need.
- (4) In subsections (5) to (8)
"qualification document" means a certificate, licence, registration or other form of official recognition granted to an individual, which attests to the individual being qualified to

work as a mine supervisor; « *document de qualification* ».

(Subsection 15.11(4) added by O.I.C. 2010/167)

- (5) Subject to subsections (6) to (8), an individual is entitled to receive a first line supervisor's certificate under this Regulation if the individual
- (a) holds a qualification document issued by a regulatory authority in another Canadian jurisdiction that is a party to the Agreement on Internal Trade; and
 - (b) is in good standing with the regulatory authority that issued the qualification document.

(Subsection 15.11(5) added by O.I.C. 2010/167)

- (6) The director may impose additional training, experience, examinations or assessments as a condition of the issuance of a first line supervisor's certificate under this section where an individual who applies for a first line supervisor's certificate under subsection (5) has not worked as a mine supervisor within the period of two years immediately preceding the date when the individual's application is received by the director.

(Subsection 15.11(6) added by O.I.C. 2010/167)

- (7) If the qualification document held by an individual who applies for a first line supervisor's certificate under subsection (5) contains a limitation, restriction or condition, the director may
- (a) impose a similar or equivalent limitation, restriction or condition on the issuance of the certificate; or
 - (b) refuse to issue the certificate.

(Subsection 15.11(7) added by O.I.C. 2010/167)

- (8) If the director considers it necessary to protect the public interest as a result of complaints or disciplinary or criminal proceedings in any jurisdiction relating to the competency, conduct or character of an individual who applies for a first line supervisor's certificate under subsection (5), the director may
- (a) attach terms, conditions or restrictions to the certificate; or
 - (b) refuse to issue the certificate.

(Subsection 15.11(8) added by O.I.C. 2010/167)

- (9) Notwithstanding subsections (5) to (8), the director may issue a first line supervisor's certificate to any individual who
- (a) meets the training and experience requirements established by the director; and
 - (b) successfully completes an examination administered by the director or a safety officer authorized by the director.

(Subsection 15.11(9) added by O.I.C. 2010/167)

- Notice of hazards** **15.12** (1) Where there is a non-continuous shift operation at a mine or project, the on-coming shift shall be warned of any abnormal condition affecting the safety of workers.
- (2) The warning referenced in subsection (1) shall consist of a written record in a log book under the signature of the person in charge of the off-going shift and be read and countersigned by the person in charge of the on-coming shift before the workers are permitted to assume operations in the area indicated in the record.
- (3) The log book referred to in subsection (2) shall be available on request to a joint health and safety committee representative, if any, and to a safety officer.

- Hours underground 15.13** (1) A worker shall only remain underground in an underground mine or project for more than eight hours in any consecutive 24 hours, measured from the time the worker enters to the time the worker leaves the underground workings
- (a) when an emergency causes an extension of the time,
 - (b) on one day of a week but only for the purpose of changing shift, or
 - (c) if the worker is a supervisor, pump worker, cage tender, or a person engaged solely in surveying or measuring or in emergency repair work.
- (2) The director may consider and approve an application for a modified hours of work schedule in an underground mine if the director is satisfied that the risk to the health or safety of the workers is not increased.

FIRE PROTECTION

- Underground procedures 15.14** (1) Procedures shall be developed, implemented, communicated and followed in case of a fire in an underground mine or project, or in a structure or building on the surface at or near an underground mine or project.
- Alarm test** (2) An alarm system shall be installed to warn workers of a fire in an underground mine or project.
- Posted procedures** (3) A written copy of the procedures required by subsection (1) or extracts of them and a notice explaining the alarm system shall be posted in the shaft house and other conspicuous places where they will be obvious to workers.
- Workers advised of procedures** (4) A supervisor shall instruct every worker in the procedures and the alarm system.
- Fire alarm test** (5) A test of fire alarm procedures shall be conducted at least once every 12 months during each production shift.
- Alarm type** (6) An alarm system in an underground mine or project shall
- (a) consist of the introduction into all workplaces of sufficient quantities of ethyl mercaptan gas or similar gas readily detectable and identifiable by all workers, and
 - (b) be kept ready for immediate use.
- Test report** (7) A report shall be kept of each test of the fire alarm procedures referred to in subsection (5) and be available at the mine or project for three years.
- Refuge station 15.15** Where the fire procedure in an underground mine or project provides for the use of a refuge station for workers, the refuge station shall be
- (a) constructed of materials having at least a one-hour fire-resistance rating,
 - (b) of sufficient size to accommodate the workers to be assembled therein,
 - (c) capable of being sealed to prevent the entry of gases,
 - (d) equipped with a means of voice communication with the surface, and
 - (e) equipped with a means for the supply of compressed respirable air and potable water to accommodate the workers to be assembled therein.
- Fresh-air base 15.16** A fresh-air base shall be
- (a) provided underground where necessary to serve as a base for rescue and recovery work,

- (b) at least 30 square metres (323 sq. ft.) in area, and
- (c) equipped with a means for the supply of potable water and respirable compressed air to accommodate the workers to be assembled therein.

- Fire suppression system** **15.17** A fire suppression system consisting of sprinklers, foam or other suitable means of suppressing fire shall be provided
- (a) in an underground mine or project
 - i. on equipment containing more than 100 litres (22 gal.) of flammable hydraulic fluids,
 - ii. in every storage area where more than 500 litres (110 gal.) of oil, grease or flammable liquids are stored, and
 - iii. in every service garage, and
 - (b) on the surface, in a building or structure, except a fan house located above or adjacent to an opening to an underground mine or project.
- Fire fighting equipment** **15.18** (1) Firefighting equipment with appropriate extinguishing agents shall be provided
- (a) at a fire hazard area,
 - (b) where an electrical installation or equipment may be a fire hazard,
 - (c) in or about a headframe,
 - (d) in a building or structure on surface where a fire might endanger the mine entrance,
 - (e) at a shaft station underground,
 - (f) at the surface of every underground mine or project,
 - (g) at every surface mine or project, and
 - (h) in a mining plant.
- Inspection of fire fighting equipment** (2) At least once each month in an underground mine or project, a competent person shall inspect and record in writing the condition of
- (a) fire-extinguishing equipment,
 - (b) fire suppression systems,
 - (c) fire hydrants, and
 - (d) fire doors.
- Flammable refuse** **15.19** (1) In an underground mine or project, in or about a headframe or shaft house, flammable refuse shall be
- (a) deposited in covered, fire-resistant containers, and
 - (b) removed at least once a week from the mine, project, headframe or shaft house.
- Scrap timber** (2) Scrap timber shall be safely disposed of or removed from an underground mine or project.
- Area free of flammable refuse** (3) Each supervisor shall submit a weekly written report to the employer certifying that there is no accumulation of flammable refuse in his or her area of responsibility.
- Flammable materials** (4) Oil, grease and other flammable material shall not be kept or stored in a shaft house or in a portal house.
- (5) Flammable liquids with a flash point below 38 degrees C (100 degrees F) shall not be taken into any underground workplace.
- Flammable liquids** (6) When oil, grease, and flammable liquids with a flash point between 52 degrees C (126 degrees F) and 38 degrees C (100 degrees F) are being

- (a) used underground, they shall be transported and stored in metal containers or receptacles, or in portable plastic containers for Petroleum Fuels as specified in CSA Standard B376-M1980, *Portable Containers for Gasoline and Other Petroleum Fuels*, or other similar standard acceptable to the director, and
- (b) stored underground, they shall be restricted in quantity to the requirement for
 - i. the current day's work in the case of flammable liquids, and
 - ii. seven days in the case of oil and grease.

Acetylene generation

- (7) No device for the generation of acetylene gas shall be used underground.

Volatile fuel

- (8) No internal combustion engine that uses gasoline, propane or other volatile substance as a fuel shall be used underground.

Gaseous material

- (9) Propane or other similar fuel that is heavier than air when in a gaseous state shall not be underground, except when used for burning or cutting.

Compressed gases

- (10) When propane or other similar fuel that is heavier than air is being used underground for burning or cutting, the containers for the fuel shall not be larger than 5 kg (11 lb.) in capacity.

No fires

- 15.20** No person shall build, start or maintain a fire underground.

Fire resistant construction materials

- 15.21** (1) Every workshop and lunchroom underground shall be
 - (a) constructed of material with at least a one-hour fire-resistance rating, and
 - (b) located and maintained so as to reduce the fire hazard to a minimum.

Noncombustible

- (2) A structure housing a fan used in connection with a ventilation system for an underground mine or project shall be constructed of noncombustible material.

Fire hazard area

- 15.22** (1) A fire hazard area shall be identified by suitable warning signs.
- (2) Except where special precautions are taken and written instructions issued, no means of producing heat or fire shall be permitted in a fire hazard area.

Flammable gas encountered

- 15.23** (1) Where a flow of flammable gas is encountered in a drill hole underground or in an enclosed building housing a diamond drill on surface
 - (a) the affected area shall be evacuated,
 - (b) precautions shall be taken to prevent inadvertent entry of a person into the area,
 - (c) a supervisor shall be notified immediately,
 - (d) the air in the area shall be tested for explosive mixtures by a competent person, and
 - (e) the area shall be designated as a fire hazard area.
- (2) In underground mines or projects where flammable gas is known to occur, workers underground and diamond drillers on surface shall be advised of
 - (a) the probability of encountering a flow of such gas, and
 - (b) the measures and procedures to be taken as prescribed in subsection (1).

Hot-work procedures 15.24

- (1) Where welding, cutting or other hot-work equipment is used underground, or in a headframe, shaft house, or other surface building in which a fire may endanger the mine entrance or the underground workings, a procedure for the safe use of hot-work equipment shall be prepared in writing, signed by the supervisor in charge of the mine, and communicated to the workers.

- Qualified person to do hot-work** (2) Only a worker who is a qualified person or is under the direction of a competent person shall use hot-work equipment.
- Hot-work instructions** (3) In addition to the hot-work procedure required by subsection (1), written instructions shall be issued to the worker by a supervisor before the hot-work equipment is used respecting
- (a) the type of work,
 - (b) the location of the work,
 - (c) when the work is to be done, and
 - (d) any special measures and procedures to be taken before, during and after the work.
- Hot-work underground** **15.25** Where hot-work equipment is used in a shaft, timbered area, or fire hazard area
- (a) the area adjacent to the particular workplace shall be wetted down, unless there is a hazard of freezing or the presence of electrical equipment
 - i. before the work is begun, and
 - ii. when the work is stopped and the worker using the hot-work equipment intends to leave,
 - (b) the area adjacent to the particular workplace shall be examined for potential fire hazards
 - i. before the work is begun,
 - ii. when the work is stopped and the worker intends to leave the area, and
 - iii. on at least one occasion approximately two hours after the work is stopped,
 - (c) firefighting equipment suitable for extinguishing any potential fire shall be available, and
 - (d) workers shall be protected from fumes, vapours or gases by
 - i. ventilation, or
 - ii. the wearing of respirators.
- Escape exit underground** **15.26** (1) Except during the initial stages of exploration and development of an underground mine or project, a separate escape exit shall be provided in addition to the opening through which workers are let into or out of the mine and the ore is extracted.
- Escape exits** (2) The escape exit required by subsection (1) shall be
- (a) located more than 30 m (100 ft.) from the main hoisting shaft or ramp,
 - (b) of sufficient size to afford an easy passageway,
 - (c) provided with ladders, where necessary, from the deepest workings to the surface,
 - (d) marked on all levels by signs and arrows pointing the way of exit to expedite escape,
 - (e) made known to all underground workers who shall be instructed as to the route to the escape exit, and
 - (f) inspected at least once a month by a competent person who shall give a written report of such inspection to the supervisor in charge of the mine or project.
- Escape exit structure** (3) A structure covering the escape exit shall be constructed of material with at least a one-hour fire-resistance rating.
- Boilers / engines** **15.27** (1) A steam boiler or diesel engine shall not be installed within 30 m (100 ft.) of a shaft or other entrance to the underground mine or project.
- Location of engines** (2) No internal combustion engine shall be installed, serviced, garaged or stored within 15 m (50 ft.) of the building housing the hoist or within 30 m (100 ft.) of a shaft or

other entrance to the underground mine or project.

- Fuel storage tanks** (3) No gasoline or liquid fuel shall be stored within 30 m (100 ft.) of a shaft or other entrance to the underground mine or project.
- Water drainage** (4) The natural water drainage shall flow away from the shaft collar or other entrance to the underground mine or project.
- Fire-resistant hoist structure** (5) Where a hoist is located above a shaft, the supporting and enclosing structures shall be constructed of material with at least a one-hour fire-resistance rating.
- Procedures for fires** 15.28 (1) Procedures in case of a fire shall be prepared by the supervisor in charge of the mine, project or mining plant, for
- (a) the surface of an underground mine or project,
 - (b) a surface mine or project, or
 - (c) a mining plant.
- (2) Written procedures required by subsection (1) shall be provided to all new workers, and posted in a conspicuous place where they will be obvious to workers.
- Firefighting training** (3) A suitable number of workers at each mine, project or mining plant shall be trained in firefighting procedures, and
- (a) the names of such workers shall be posted in a conspicuous place,
 - (b) such workers shall be tested for proficiency at least once a year, and
 - (c) the results of these tests shall be recorded and the report kept on file.
- Breathing air in hoist room** 15.29 (1) In an underground or tower-mounted hoist room, where the normal air supply may become contaminated in an emergency, uncontaminated air shall be available to the hoist operator and cage tender by means of
- (a) an enclosed booth with a positive supply of uncontaminated air, or
 - (b) one or more units of self-contained demand air or oxygen breathing apparatus, together with a fully charged cylinder of compressed air of at least 8.5 cu. m (300 cu. ft.) capacity.
- (2) Every hoist operator and cage tender that may be required to use demand-breathing apparatus shall be trained and qualified in its use.
- Fire doors** 15.30 Fire doors in an underground mine or project shall
- (a) be installed to close off the shaft or main entrance, and the openings directly associated with them,
 - (b) be installed to close off
 - i. service garages, and
 - ii. oil storage areas where a total of more than 500 litres (110 gallons) of oil, grease or flammable liquid are stored, and
 - (c) have at least a one-hour fire-resistance rating.
- Fire exits** 15.31 (1) Except for a magazine, in addition to the main exit a second exit shall be provided from a building at a mining plant, convenient to and having easy communication with all rooms regularly occupied by a worker.
- Fire resistant doors** (2) Tower stairs equipped with doors and hardware of at least a one-hour fire-resistance rating shall be installed at each storey of a mining plant, including the basement.

- (3) Metal or other noncombustible fire escapes consisting of exterior stairways with railings and with landings shall be provided at each storey connecting directly with the interior of the building of a mining plant through metal or other doors with at least a one-hour fire-resistance rating.
- Exits unobstructed** **15.32** (1) Fire doors in an underground mine or project shall be maintained in proper order and kept clear of all obstructions.
- (2) The means of exit from a plant building shall be unobstructed and no door to a fire escape, tower stair or other smokeproof enclosure shall be prevented from closing or remaining closed.
- Fuelling storage tanks** **15.33** (1) The fuel tank of an internal combustion engine installed in a building shall be installed so that
- (a) the transfer of fuel to the tank takes place at a point outside the building,
- (b) the fuel is conducted to the tank in a tightly jointed pipe or conduit, and
- (c) the tanks are electrically bonded.
- Air from fuel tanks** (2) The air displaced from the fuel tank shall be conducted to a safe point outside the building before being discharged into the atmosphere.
- Flammable material containers** (3) Any dangerous, flammable or explosive material or substance in a solid, liquid or gaseous state, or any combination thereof, that is kept, stored or handled in a mining plant shall
- (a) be kept in a container suitable for the nature and state of the material or substance,
- (b) be kept in a container with a label identifying the material or substance and warning of any hazards,
- (c) be kept apart or insulated from any source of ignition or from temperatures likely to cause combustion, and
- (d) where the material or substance is not intended for immediate use, it shall be kept, stored or handled
- i. outside any building,
- ii. in a building not used for any other purpose, or
- iii. in a well ventilated compartment with at least a one-hour fire-resistance rating which is located in conformity with clause (c).
- Processes producing flammable mixtures** **15.34** A process that is likely to produce a gas, vapour, dust or fume capable of forming a flammable mixture with air shall be carried out in an area that
- (a) is isolated from other operations,
- (b) has a system of ventilation that removes the gas, vapour, dust or fume,
- (c) has no potential sources of ignition, and
- (d) has vents, baffles, chokes, dampers or other means to reduce the effects of any explosion, as may be required.
- Air compressors underground** **15.35** When installed underground, an air compressor driven by a prime mover exceeding 25 kilowatts (35 hp) shall be
- (a) designed and installed so as to minimise the hazard of fire or explosion due to the accumulation of carbonaceous material in the air system, and
- (b) provided with protective devices that prevent its operation if
- i. the temperature of the air at the discharge line is in excess of normal,
- ii. the temperature of the compressor cooling water and cooling air is in excess of normal, or

- iii. the flow and pressure of compressor lubricating oil is below normal.

MINE RESCUE

- | | | |
|--------------------------------------|--------------|--|
| Mine rescue station specified | 15.36 | Mine rescue stations shall be established, equipped, operated and maintained at such places and in such manner
(a) as a professional engineer or other competent person may certify,
(b) as the director may accept, and
(c) as a safety officer may direct as conditions in the mine change or as mining progresses. |
| Training | 15.37 | (1) A sufficient number of workers including supervisory personnel shall be trained and assigned to the mine rescue crews and related responsibilities. |
| Trainer | | (2) A competent person shall be appointed as a trainer for mine rescue teams. |
| Team training | | (3) The mine rescue team members shall be trained by the mine rescue coordinator or other mine rescue trainer. |
| Training information | | (4) Information regarding the mine rescue training and operation shall be provided upon request to the director, mine rescue coordinator or safety officer. |
| Candidates | | (5) A candidate for the mine rescue team shall possess physical qualifications and competency necessary for mine rescue work. |
| Training facility | | (6) Training facilities shall be provided by the mine or project owner and the workers shall be trained in mine rescue work at the owner's expense. |
| Costs | | (7) A mine rescue operation shall be under the direction of a supervisor in charge of the mine or project and the costs of the rescue operation shall be at the expense of the owner of the mine or project. |
| Notice of rescue action | | (8) As well as the notice required by the Occupational Health and Safety Act, notice shall be given immediately to the mine rescue coordinator and to the director when the services of a mine rescue crew are required. |

ELECTRICAL

- | | | |
|----------------------------|--------------|---|
| Standard | 15.38 | (1) Unless otherwise noted in these Regulations, all electrical equipment shall be installed, maintained and operated in accordance with CSA Standard M421-00, <i>Use of Electricity in Mines</i> in conjunction with the <i>Canadian Electrical Code</i> , or other similar standard acceptable to the director. |
| Increasing capacity | | (2) Prior to the introduction of electricity in a mine, or the increase in capacity of the existing installation by more than 500 kV, the director shall be advised and supplied with plans and specifications. |
| Plan preparation | | (3) Plans and specifications shall be prepared by a professional engineer and contain
(a) the proposed electrical installation and the areas in the mine to which the |

electrical energy is to be transmitted and used, and
(b) the dimension of the mine openings in which the electrical cables will be installed and the clearance around the electrical equipment in the distribution centre where electrical energy is to be used underground.

- | | |
|---|---|
| Over 300 volts underground | (4) On all underground distribution systems over 300 volts, suitable instruments or devices to indicate the presence of ground faults shall be installed and maintained. |
| Ground faults | (5) If the system detects a ground fault, the fault shall be immediately located and disconnected at the source of the ground fault. |
| Emergency shut-off | (6) Where electrical energy is taken underground, provision shall be made so that the current can be cut off on the surface. |
| Control device for underground power | (7) A control device for underground electrical energy shall not be accessible to any other person except those in charge of such device and, if not located in a supply station, shall be in a separate room or screened-off enclosure. |
| Switch gear | (8) Switch gears installed underground shall be built of noncombustible materials and fixed in vertical position on a metal frame. |
| Switchboards | (9) Underground switchboards shall be recessed from haulage-ways and have a floor on which water cannot accumulate. |
| Submersible pumps | (10) A submersible pump that has power supplied by a portable trailing cable shall be provided with ground fault protection to limit ground fault current to a maximum of 25 amps and to automatically isolate the supply in the event of a ground fault. |
| Mobile equipment | (11) Supply systems for mobile electrical equipment shall be tested before being put into service, and at least once every 12 months thereafter, to prove the effectiveness of the ground fault tripping and the ground conductor monitoring circuits. |
| Test record | (12) A record of the tests required under subsection (11) shall be kept at the mine and available for examination by a safety officer. |

SURFACE MINES, PITS AND QUARRIES

- 15.39** Where clay, sand, gravel or other unconsolidated material is being worked or removed
- | | |
|-------------------------|---|
| Material removed | (a) the removal of such material shall not be done by undercutting or undermining that poses a hazard to workers at the face, |
| Working face | (b) no working face shall have a vertical height of more than 3 m (10 ft.), |
| Vertical face | (c) where the material being removed from the face exceeds 3 m (10 ft.) in thickness, removal shall be done in terraces or benches, unless the material is maintained at a suitable angle to ensure the safety of workers in the area, |
| Sloped face | (d) the vertical face shall not be greater than the reach of the loading equipment where unconsolidated material may collapse, |
| Worker near face | (e) the height of the working face shall not be more than 1.5 m (5 ft.) above the reach of the equipment being used unless the working face is sloped at an angle that is stable, and |
| | (f) a worker on foot shall come no closer to the working face of a pit than 1.3 times the height of the working face unless the working face is |

- i. maintained at a suitable angle to ensure safety, or
- ii. benched to limit the vertical height of the working face to not more than 1.2 m (4 ft.).

- Material near rim of face** 15.40 (1) All trees and other vegetation, clay, earth, sand, gravel, loose rock or other unconsolidated material lying with 2 m (7 ft.) of the rim of a working face or wall in a surface excavation shall be removed to a distance that ensures the material will not fall into the excavation.
- Sloped material** (2) All the unconsolidated material beyond 2 m (7 ft.) of the rim of a working face or wall shall be sloped to an angle less than the natural angle of repose.
- No overhangs** (3) No part of a face or wall of a surface excavation shall be allowed to overhang.
- Material on bench or berm** 15.41 (1) Where metallic or non-metallic rock is being removed from a surface excavation, no loose rock or soil shall be allowed on a bench or a catchment berm in a manner that poses danger to the workers below.
- Cleaning berms** (2) Where loose rock or soil has accumulated, posing danger to workers on lower benches or berms, and access cannot be gained to clean the catchment, a safe work procedure shall be developed and used to remove the material.
- Restricted access to pit** (3) Every pit or quarry, dangerous by the reason of its conditions or depth, shall be securely fenced or otherwise protected against inadvertent access.
- Excavation near property line** 15.42 (1) Excavation in sand, clay, or gravel or other unconsolidated material shall not be carried on within a setback distance of 5 m (16 ft.) horizontal from the vertical plane of the property boundary.
- Excavation at toe of face** (2) Material excavated from the inside edge of the setback shall be cut so that the slope is not steeper than 1.5 horizontal to 1.0 vertical, and any material that sloughs in this area shall be left in place.
- Haul-road width** 15.43 (1) A haulage road shall be designed, constructed and maintained to provide
- (a) a travel width
 - i. not less than three times the widest haulage vehicle used where dual lane traffic exists, or
 - ii. not less than two times the widest haulage vehicle used where only single lane traffic exists, and
 - (b) a shoulder barrier or berm
 - i. at least three quarters of the height of the largest tire on any vehicle hauling on road,
 - ii. located and maintained along the edge of the haulage road wherever a drop-off greater than 3 m (10 ft.) exists, and
 - iii. incorporating breaks that do not exceed the width of the blade of the equipment constructing and maintaining the breaks to allow for drainage and snow clearance.
- (2) The width of the shoulder barrier referred to in subsection (1)(b) is not included in the width required in subsection (1)(a).
- Runaway lane** (3) Clearly marked emergency runaway lanes or retardation barriers shall be provided and maintained at suitable locations and be capable of safely bringing a runaway vehicle

to a stop, where the road grade exceeds 5%.

- Dump area** **15.44** (1) A dump or stockpile on the surface shall be examined either by the supervisor or other competent person
- (a) before materials are dumped where no dumping has been carried out for four hours or more,
 - (b) at least at an interval of not more than four hours during each shift when material is being dumped,
 - (c) with the examination results entered in a record book kept for that purpose, and any report from the dump person shall also be recorded in the record book, and
 - (d) with any abnormal and hazardous findings communicated verbally to the dump person and others in the area.
- Bumper clock** (2) Where material is dumped from a vehicle over a bank or bench, a bumper clock or a ridge of material shall be provided to act as an effective stop block.
- Dump stability** (3) Material shall not be dumped from a vehicle over a bank or bench where the ground at the dumping place may fail to support the weight of a loaded vehicle.
- Material removal at dump** (4) Material from the bottom of a dump or stockpile shall not be removed if there is reason to believe that a worker may be injured due to the removal.
- Barrier at dump opening** (5) Where dumping is from a vehicle into a bin, raise or other opening, a barrier of sufficient size and strength shall be provided and anchored to prevent the vehicle from entering inadvertently into the raise, bin or opening.
- Dump warning signs** (6) A barrier shall be placed and a sign installed across the entrance saying "No entry for dumping purposes" to effectively prevent access where any dumping is prohibited or hazardous.
- Dump from moving truck** (7) Where material is to be discharged from the elevated box of a moving haulage truck, a safe working procedure shall be prepared and followed.
- Stable dump** **15.45** No worker shall drive or operate a haulage vehicle in such a manner as to
- (a) dump from a vehicle at a location where there is reason to believe that the ground is not capable of supporting the loaded vehicle, and
 - (b) move the vehicle backward to the dumping position or begin dumping until receiving verbal directions or standard visual signals or audible signals from the dump worker
 - i. except where the bank is more than 3 m (10 ft.) high and the dumping position is 3 m (10 ft.) from the dump berm crest, or
 - ii. where an effective berm of sufficient size and strength has been provided to prevent the loaded vehicle from overturning.
- Backing onto dump**

UNDERGROUND MINES AND PROJECTS

- Water in work area** **15.46** (1) A workplace in an underground mine or project shall
- (a) be kept free from accumulations or flow of water that might endanger a worker in the area, and
 - (b) have a drainage system to conduct excess water to a pumping system capable of pumping the water to surface for disposal.

- Water accumulation** (2) Where accumulations of water are likely to be present
(a) a borehole shall be drilled at least 6 m (20 ft.) ahead of the working face to protect against a sudden breakthrough of the water, and
(b) precautions shall be taken to control the flow of water.
- Water pump** (3) A positive displacement water pump shall be equipped with a relief valve or system.
- Water in raise** (4) Precautions shall be taken to guard against an accumulation of water in a chute or raise where the material in the chute or raise may block drainage.
- Intersected drill holes marked** **15.47** When drilling in a diamond drill hole in an underground mine or project is discontinued or an intersection with the drill hole is made
(a) intersected drill holes shall be clearly marked at the collar and any points of intersection or breakthrough with a single capital letter "H" that is
i. located within 1 m (3 ft.) of the collar or intersection, and
ii. at least 0.3 m (1 ft.) by 0.3 m (1 ft.) in size,
- Drill holes guarded** (b) drill holes shall have the approach to the collar or to any intersection or breakthrough securely closed off or guarded,
i. when mining is in progress towards the hole, and
ii. when blasting is to be done within 5 m (16 ft.) of an intersection of the hole, and
- Drill holes on plans** (c) drill holes shall be shown on the plans of the underground mine or project.
- Underground support** **15.48** (1) Every adit, tunnel, stope, or other underground opening, where a worker may be exposed to the danger of rock fall or rock burst while working or passing through, shall be supported by wooden or steel support structures, casing, lining, rock-bolts or combination of any of these to make the openings secure and safe.
- Potential rock burst** (2) Where ground condition indicates that a rock burst or uncontrolled fall of ground may occur, the condition and the corrective action taken shall be recorded in writing in the daily log book and signed by the shift supervisor.
- Work areas examined** (3) A competent person shall examine all working sections of an underground mine or project at least once during each shift.
- Non-work areas examined** (4) Non-working sections of an underground mine or project that are not barricaded or to which access is not prevented shall be examined at least once a month.
- Scaling tools** (5) An adequate quantity of properly dressed scaling bars, gads, and other equipment necessary for scaling shall be provided in working sections.
- Manways unsafe** (6) All entrances to a manway shall be closed off or signs placed indicating the manway is unsafe to travel through when it is being repaired or the condition inside is unsafe.
- Dust suppression** (7) An accepted method of dust suppression shall be used in any tunnel or shaft where dust creates a hazard to workers.
- Ladders, platforms** **15.49** (1) Where ladders are installed underground or in a headframe in conjunction with a shaft, and the ladders are inclined at more than 70 degrees from horizontal
(a) the manway shall be provided with substantial platforms at intervals not greater than 7 m (23 ft.),
(b) the ladders shall be offset at the platforms,

- (c) platforms shall be fully enclosed, except for openings to permit the passage of a worker, and
 - (d) the ladders shall be placed over the openings of the platforms below if installed in a shaft manway.
- Ladders in angled manway**
- (2) Where a manway is inclined at less than 70 degrees to horizontal, and the ladders are continuous, the provisions of subsections (1)(a) and (c) shall be adhered to.
 - (3) Where a manway is inclined at less than 50 degrees to horizontal, there shall be a platform at the point of ladder offset.
- Manway size**
- (4) Where a manway is the only means of access for mine rescue purposes, the opening shall be large enough for such purpose.
- Conveyors underground**
- 15.50** An underground conveyor shall have
- (a) devices that guard against excessive slip between the belt and the drive pulley, and
 - (b) a fire suppression system at the driven end, unless fire retardant belting is used or the conveyor is continually attended by a worker.
- Connecting headings 15.51**
- (1) A connection between active workings shall not be made until a competent person has thoroughly examined both workings.
 - (2) Where possible, no connection between an advancing heading and an abandoned heading shall be made until both workings have been examined.
 - (3) The point of connection shall be guarded as an entry when blasting within 9 m (30 ft.) of a breakthrough.
- Buildings near underground entrance**
- 15.52**
- (1) Any portion of a building within 15 m (50 ft.) from a headframe or an entrance to any underground workings, whether or not attached to them, shall be constructed of noncombustible materials.
 - (2) The remaining portion of a building described in subsection (1) shall be made of noncombustible construction or separated by a firewall of four-hour fire-resistance rating.
- Fire doors**
- (3) Every adit, tunnel or incline covered by a building shall have a fire door
 - (a) made of metal or metal covered,
 - (b) suitably hung at a place not more than 15 m (50 ft.) from the mouth, and
 - (c) arranged so that it can be closed from inside and outside of the building by a pull wire or cable.
 - (4) Other fire doors shall be installed where considered necessary by a safety officer.
- Snowsheds**
- (5) Snowsheds connecting the entrance of an underground mine or project to surface buildings shall not be built unless the construction is such that a fire at a surface building will be prevented from reaching the entrance.

UNDERGROUND HAULAGE

- Audible signals** **15.53** Except for motor vehicles propelled by compressed air, every locomotive, engine, trolley or motor vehicle used above or below ground shall be equipped with
- (a) a suitable audible signal
 - i. maintained in proper working condition, and
 - ii. that shall be sounded when starting and at other times as a warning of danger, and
 - (b) headlights and taillights maintained in proper working condition unless they are being used in adequately lighted buildings or areas.
- Lights**
- Operator seat** **15.54** (1) The locomotive operating platform shall be provided with a suitable seat and an adequate guard for the protection of the motor operator.
- Deadman control** (2) Every storage battery and trolley locomotive shall be equipped with a deadman control switch and a control lever so installed that the lever cannot be removed when the power is on.
- FOPS** (3) Each trackless vehicle employed underground shall be fitted with a falling object protective structure (FOPS).
- No unauthorized riders** **15.55** (1) In mechanical haulage on any level, drift or tunnel in or about an underground mine or project, no unauthorized person shall ride on any vehicles.
- Transporting workers** (2) Only vehicles approved for transporting workers shall be used to transport workers.
- Operator at controls** (3) Every storage battery and trolley locomotive, when manually operated, shall be operable only when the operator is in the proper position at the controls.
- Haulage-way clearances** **15.56** (1) Where mechanical track haulage is employed underground, a clearance of 0.3 m (1 ft.) on one side and 0.6 m (2 ft.) on the other side shall be maintained between the sides of the haulage-way and the cars, and a safety station provided every 30 m (100 ft.).
- (2) Where trackless equipment is employed underground, a minimum clearance of 1.5 m (5 ft.) shall be maintained between the sides of the haulage-way or workings, and the haulage equipment.
- (3) On all levels where track or trackless haulage is employed, all backs of haulage-ways and lips of draw points shall be constructed so they provide a minimum of 0.3 m (1 ft.) clearance to
- (a) the top of the FOPS, or
 - (b) motor operators when they are sitting in the normal operating position.
- Travelways** (4) All regular travelways shall be maintained clear of debris or obstructions that are likely to interfere with safe travel.
- Safety stations** (5) On levels regularly used for pedestrian traffic and trackless haulage, where there is a minimum clearance of less than 2 m (6 ft.) between the sides of the haulage-way and equipment, clearly marked safety stations shall be cut at intervals not exceeding 30 m (100 ft.).

- (6) A safety station consists of a recess in the wall of a haulage-way and shall be at least
- (a) 1 m (3 ft.) in depth, in addition to any existing clearance between the vehicle and the wall,
 - (b) 2 m (6 ft.) in height,
 - (c) 1.5 m (5 ft.) in width,
 - (d) clearly marked, clean and free of obstruction, and
 - (e) cut as close to perpendicular as is practical to the haulage-way.
- Unattended equipment** **15.57** (1) No electric haulage locomotive shall be left standing unattended unless the brakes have been set and the control lever placed in the neutral position.
- (2) When a storage battery haulage locomotive or trackless equipment is left unattended, the main switch shall be placed in a non-operating position.
- Track switches** (3) Every switch in a track, either above or below ground, on which cars are moved by mechanical power, shall have its frog provided with a guard block of wood or iron if the track is not laid out to reduce the hazard of a worker's foot getting caught.
- Diesel equipment standard** **15.58** (1) Trackless diesel-powered equipment for underground mines, other than coal mines, shall comply with CSA Standard M424.2-M90, *Non-Rail-Bound Diesel-Powered Machines for use in Non-Gassy Underground Mines*, or other similar standard acceptable to the director.
- Application for diesel** (2) Before using a diesel engine in any underground mine or project, an application form as prescribed by the director shall be completed and submitted.
- Information on diesel equipment** (3) For each piece of diesel-powered equipment operating underground, a record containing the following information shall be maintained:
- (a) the company identification number,
 - (b) the make and model of the piece of equipment,
 - (c) the prescribed ventilation rate in cubic metres per second required,
 - (d) the maximum rated load in kilowatts,
 - (e) the maximum speed at the maximum rated load in revolutions per minute, and
 - (f) the maximum fuel injection rate at the maximum rated load and speed in kilograms per hour.
- Ventilation for diesel equipment** (4) A chart shall be maintained, with the procedures for the use and operation of diesel-powered equipment, that sets out
- (a) the actual volume of air flowing in the underground haulage-ways and workings where the equipment is operating, and
 - (b) the total ventilation requirements for the equipment when it is operating normally in a single continuous course of air.
- (5) The chart shall be posted in a location where it is clearly visible and readily accessible to the operator of the diesel-powered equipment.
- Diesel logbook** **15.59** (1) A logbook shall be provided to record the particulars of each diesel engine including all prescribed requirements.
- Diesel fuel standard** (2) The fuel for a diesel engine shall conform with CAN/CSGB Standard 3.16-99, *Mining Diesel Fuel*, or other similar standard acceptable to the director.

- Volatile fuels** **15.60** (1) Internal combustion engines that use gasoline, propane or other volatile substances as a fuel shall not be used in an underground mine or project.
- Engine shut-off** (2) A piece of mobile diesel equipment shall not be left unattended underground while the engine is running.
- Brakes set** (3) A piece of mobile diesel equipment shall be parked with brakes set and secured against inadvertent movement.
- Cool down for diesel** (4) When a piece of mobile diesel equipment is parked, it shall be allowed to cool down as established by the manufacturer's specifications.
- Equipment master switch** (5) Where an operator leaves a piece of equipment, the master switch shall be turned off.
- 15.61** Prior to the operation of diesel-powered equipment in an underground mine or project
- Refuelling station construction** (1) Any underground refuelling station shall be properly constructed and equipped.
- Ventilation requirement** (2) The ventilation system shall be mechanically controlled, and capable of supplying to the operating area an air current
- (a) of sufficient volume to dilute all the exhaust gases of the equipment to a concentration that does not exceed the permissible levels as in the *Occupational Health Regulations*,
 - (b) of at least 0.06 cubic metres per second for each kilowatt (100 cfm/brake HP) of power of the diesel-powered equipment operating in the workplace,
 - (c) that will reduce the time-weighted average exposure of a worker to airborne respirable combustible dust to not more than 1.5 milligrams per cubic metre of air.
- Carbon monoxide from diesel** (3) The undiluted exhaust gases from a diesel engine shall contain less than 1,000 parts per million by volume of carbon monoxide.
- Carbon monoxide testing** (4) Tests shall be made to determine
- (a) at least weekly, the volume of air flowing in underground haulage-ways and workings where diesel equipment is operating,
 - (b) the carbon monoxide content of the undiluted exhaust discharging to atmosphere
 - i. at least weekly, and
 - ii. immediately following repairs to the engine which may have altered its combustion characteristics,
 - (c) at least weekly, the carbon monoxide content of the atmosphere at the operator's position,
 - (d) at least weekly, the nitrogen dioxide content of the atmosphere at the operator's position, and
 - (e) at least every three months, the aldehyde content of the atmosphere at the operator's position.
- (5) Tests shall be made at least weekly to determine the methane content or flammable gas content of the atmosphere in underground haulageways and workings where diesel equipment is operating and where methane or other flammable gases exceed 10% of the lower explosive limit.

- (6) The results of each test performed shall be entered in a book which is available to a safety officer and the joint health and safety committee or the health and safety representative.
- Haulage-way grades** (7) No haulage-way grade shall be greater than 15 degrees.
- Diesel equipment requirements** (8) The locomotive or equipment shall be equipped with
- (a) an efficient headlight and means for giving audible warning signals,
 - (b) an efficient non-toxic fire extinguisher placed within easy reach of the operator, and
 - (c) an efficient scrubber for the exhaust gases.
- Diesel fuel quality** (9) The fuel for a diesel engine shall have
- (a) a flash point greater than 52 degrees C (125 degrees F) when tested by a closed cup method, and
 - (b) a sulphur content less than 0.25 percent by weight.
- Starting fluids** (10) Gasoline or other volatile fuel shall not be used in the starting mechanism of a diesel engine.
- Service garage, fuelling station** **15.62** (1) A service garage or fuelling station underground shall
- (a) be designed and protected to prevent inadvertent entry of an uncontrolled motor vehicle,
 - (b) be located so that in the event of fire or explosion in the service garage or fuelling station, there will be a minimum effect on working areas of the mine or project, or on underground installations including shafts, magazine, refuge stations, transformer and other installations,
 - (c) have a concrete floor without service pits in the floor, and
 - (d) be equipped with a system to contain spills of oil and grease.
- Service garage size** (2) A service garage shall accommodate the longest and widest vehicle that will use the station, with adequate clearance to permit safe performance of all work therein.
- Fuelling station location** (3) A fuelling station shall be established before a heading has advanced 250 m (820 ft.) from the ramp or shaft, unless vehicles can be fuelled at another fuelling station.
- (4) A fuelling station shall be separate from a service garage.
- Mobile fuel tank** (5) Where a mobile fuelling supply tank is used, the tank shall be clearly labelled with "No Smoking" signs.
- Fuelling vehicles** **15.63** (1) A vehicle shall be fuelled only at a fuelling station.
- Fuel spills** (2) Any spillage of oil or fuel shall be cleaned up at once, deposited in a fireproof receptacle and removed from the mine without undue delay.

PARTIE 15 – MINES OU CHANTIERS SOUTERRAINS OU À CIEL OUVERT

DÉFINITIONS

15.01 Dans la présente partie, les définitions suivantes s'appliquent.

« activité comportant l'exposition à des poussières »

Emploi :

- a) dans une mine d'amiante;
- b) où un travailleur doit passer 20 p. 100 de son temps durant le mois :
 - i) dans une mine ou un chantier souterrains,
 - ii) dans une fosse ouverte, une carrière ou une mine à ciel ouvert,
 - iii) dans des installations de concassage ou des salles de broyage d'essais,
 - iv) dans des installations de broyage à sec ou de concentration à sec,
 - v) dans des installations de concentration humide qui ne sont pas séparées adéquatement des installations de concassage;
- c) dans une zone que le directeur a désignée comme sujette à l'exposition à des poussières. "*dust exposure occupation*"

« berme de réception »

Gradin conçu pour arrêter les matériaux qui se déplacent des fronts situés au-dessus du front de taille exploité. "*catchment berm*"

« carrière »

Chantier pour exploiter, rechercher ou extraire de la roche consolidée à ciel ouvert pour fournir des matériaux de construction, industriels ou de fabrication, et qui comprend les mines à ciel ouvert. "*quarry*"

« certificat de contremaître »

Certificat délivré en vertu du paragraphe 15.11(5) ou (9). "*first line supervisor certificate*"
(« *certificat de contremaître* » remplacée par Décret 2010/167)

« coordonnateur du sauvetage minier »

Agent de sécurité nommé par le directeur comme coordonnateur du sauvetage minier. "*mine rescue coordinator*"

« directeur de mine »

Travailleur nommé comme responsable de la gestion et de l'exploitation de la mine. "*manager*"

« fosse »

Chantier pour exploiter, rechercher ou extraire des minéraux métalliques ou non métalliques de faible cohésion, des substances contenant des minerais, de la roche, de la terre, de l'argile, du sable ou du gravier en pratiquant une excavation pour fournir des matériaux de construction, industriels ou de fabrication. "*pit*"

« gradin »

Marche ou plancher horizontaux au-dessus desquels des matériaux sont excavés sur un front contigu et sur lesquels il est possible d'effectuer du forage, de l'abatage ou du roulage de matériaux. "*bench*"

« installation d'exploitation »

Four de grillage ou haut fourneau, concentrateur, usine ou endroit utilisés pour le lavage, le concassage, le broyage, le criblage, la réduction, la lixiviation, le grillage, la fusion, l'affinage, le traitement ou la recherche ou par rapport à ces activités. "*mining plant*"

« machinerie »

Machines à vapeur et autres moteurs, chaudières, fours, appareils de broyage et de concassage, équipement de levage et de pompage, équipement de manutention des matériaux, chaînes, camions, tramways, moufles, palans, cordes, outils et machines et appareils utilisés dans une mine ou par rapport à une mine. "*machinery*"

« mine »

- a) Un lieu soumis à une perturbation mécanique du sol pour chercher ou extraire des substances contenant des minerais, des minéraux de placers, de la roche, du calcaire, de la terre, de l'argile, du sable, du gravier, du charbon ou des matières carbonées;
- b) les zones dégagées, la machinerie et l'équipement utilisés dans une mine ou en rapport aux mines et aux bâtiments;
- c) toutes les activités y compris le forage exploratoire, l'excavation, le traitement, la concentration, l'élimination des déchets et la restauration des sites;
- d) les mines fermées et abandonnées où des travaux sont effectués;
- e) les mines ou les chantiers souterrains ou à ciel ouvert. "*mine*"

« mine ou chantier à ciel ouvert »

Fosse ou carrière où de la roche métallique ou non métallique, des substances contenant des minerais, de la terre, de l'argile, du sable, du gravier, du charbon ou des matières carbonées sont extraits ou ont été extraits à ciel ouvert pour fournir des matériaux de construction, industriels ou de fabrication, y compris tous les travaux et les installations connexes. "*surface mine or surface project*"

« mine ou chantier souterrains »

Mine ou chantier qui n'est pas à ciel ouvert, y compris tous les travaux et les installations connexes. "*underground mine or underground project*"

« serrement »

Construction qui capte l'eau au-delà de 25 tonnes métriques (27,5 tonnes) dans une ouverture souterraine et qui permet le libre écoulement du trop-plein des eaux. "*dam*"

« travaux à haute température »

Travaux comprenant le brûlage, le soudage, le coupage, le broyage, le rivetage et l'utilisation d'outils produisant du feu ou des étincelles, ou tout autre travail produisant une source d'inflammation. "*hot work*"

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Avis de commencement

15.02 Le directeur doit être informé par écrit :

- a) un mois avant le début des travaux dans une mine ou un chantier souterrains;
- b) un mois avant le début des travaux dans une mine ou un chantier à ciel ouvert qui nécessitent l'utilisation d'explosifs pour enlever des matériaux consolidés;
- c) un mois avant le début d'une opération de forage au diamant;

- d) six mois avant le début de l'exploitation souterraine du charbon;
- e) au moins deux semaines avant que les activités reprennent en cas d'arrêt de production de quatre mois et plus.

- Dessins, plans et devis 15.03** (1) À la demande du directeur, un avis écrit qui renferme les dessins, les plans, les devis et autres renseignements nécessaires à une revue technique doit être transmis au directeur au moins 30 jours avant :
- a) l'expansion ou la construction d'une mine ou d'une installation d'exploitation;
 - b) l'expansion ou la construction d'un chantier à ciel ouvert qui nécessite l'utilisation d'explosifs afin d'enlever des matériaux consolidés;
 - c) l'introduction d'un nouveau procédé ou d'une nouvelle technologie minières;
 - d) une modification majeure d'une technique ou d'une technologie minières;
 - e) l'usage de nouvelles méthodes de construction ou d'installation d'équipement;
 - f) des modifications ou des ajouts majeurs;
 - g) la conception d'un système de transfert d'essence par gravité de la surface jusqu'à un poste d'alimentation en carburant souterrain;
 - h) la construction d'une cloison ou d'un serrement;
 - i) la construction d'une digue à rejets ou d'une structure en surface pour retenir les rejets;
 - j) la conception d'un système de voies de chariots électriques, si le câble du système a un voltage de plus de 300 volts.
- (2) Les dessins, plans et devis décrits dans le paragraphe (1) doivent être disponibles sur le lieu de travail.

Renseignements sur le chantier 15.04 Les plans, dessins, coupes, devis et autres renseignements connexes qui indiquent l'état courant des opérations minières souterraines doivent être gardés à l'emplacement de la mine ou du chantier souterrains et être, sur demande, accessibles aux agents de sécurité, membres du comité mixte de santé et de sécurité et travailleurs visés. Ces renseignements doivent comprendre :

- (1) un plan de surface montrant l'emplacement des concessions minières exploitées et des lacs, ruisseaux, routes principales, chemins de fer, lignes de transport d'électricité, bâtiments, ouvertures des puits, galeries, travaux en surface, trous de forage au diamant en surface, décharges et bassins à résidus et leur trop-plein;
- (2) un plan souterrain qui indique l'emplacement des travaux souterrains, y compris les puits, les tunnels, les trous de forage au diamant, les postes de refuge, les postes d'alimentation en carburant, les sorties de secours, les poudrières, les salles à manger, les dispositifs de lutte contre les incendies, les réseaux de communication, les serments et les cloisons;
- (3) les coupes transversales verticales d'une mine ou d'un chantier souterrains à des intervalles appropriés et dans les directions appropriées, indiquant tous les puits, les tunnels, les galeries, les chambres et autres chantiers par rapport à la surface, y compris l'emplacement du sommet du rocher, la surface et le fond des morts-terrains et la surface des plans d'eau ou des cours d'eau connus;
- (4) des plans de ventilation appropriés montrant les directions et les volumes d'air normaux des courants d'air principaux et l'emplacement des ventilateurs permanents, des portes de ventilation, des chambres et des connexions avec les mines ou chantiers souterrains adjacents.

- Nom des personnes sur les lieux** **15.05** Un avis doit être affiché bien à la vue à chaque mine ou installation d'exploitation pour indiquer le nom, l'adresse et le numéro de téléphone au travail :
- a) du directeur;
 - b) de la personne responsable de la mine ou de l'installation d'exploitation;
 - c) de l'employeur à la mine ou à l'installation d'exploitation;
 - d) du propriétaire de la mine ou de l'installation d'exploitation.
- Conception de la mine** **15.06** Un rapport de conception doit être préparé :
- a) pour évaluer la stabilité du sol des chantiers exploités ou proposés de la mine ou du chantier;
 - b) pour regrouper les dessins, plans et devis élaborés par un ingénieur ou sous sa direction;
 - c) en fonction des pratiques géotechniques qui :
 - i. décrivent la géologie de la mine,
 - ii. précisent la géométrie des excavations existantes et proposées,
 - iii. décrivent les cas précédents d'instabilité du sol,
 - iv. décrivent les méthodes d'exploitation y compris la séquence des chambres et les méthodes d'abattage,
 - v. précisent le système de soutènement,
 - vi. décrivent les mesures prévues et utilisées pour évaluer l'instabilité potentielle du sol, comme l'instrumentation et la modélisation par ordinateur,
 - vii. sont envoyées sur demande au directeur, conformément à l'article 15.03.
 - d) en plus d'être examiné et mis à jour au moins une fois l'an, et avant toute modification pouvant avoir une incidence importante sur la stabilité du sol de la mine ou du chantier,
 - e) et être accessible à la mine pour consultation par les travailleurs, un comité mixte de santé et de sécurité ou un agent de sécurité.
- Digues à rejets** **15.07** Une digue à rejets ou toute autre construction en surface pour retenir les rejets doit être :
- a) conçue par un ingénieur selon les bonnes pratiques techniques;
 - b) construite selon les plans de l'ingénieur;
 - c) entretenue pour qu'elle assure la stabilité contre tout chargement statique et dynamique éventuel.

FERMETURE DE MINE

- Avis au directeur** **15.08** Un avis écrit doit être transmis au directeur au moins 14 jours avant la fermeture d'une mine et doit préciser :
- Ouvertures protégées**
- a) que, si une mine est fermée ou que les travaux y sont arrêtés de façon permanente ou pour une période indéterminée, les entrées de la mine et les autres fosses ou ouvertures dangereuses, à cause de leur profondeur ou d'autres raisons, doivent être clôturées de façon sécuritaire et le rester ou être protégées par d'autres moyens contre tout accès accidentel;
 - b) qu'avant de mettre fin de façon permanente à l'exploitation minière les orifices de puits ou de montage doivent être :
 - i. soit obturés avec un bouchon ou du béton armé,
 - ii. soit remplis et maintenus remplis de matériaux de façon que l'affaissement de ces derniers ne mette personne en danger;
 - c) que le bouchon mentionné au sous-alinéa b)i. est :
 - i. fixé au roc ou à un collet de béton fixé au roc,
 - ii. capable de supporter une charge distribuée uniformément de 12 kPa (1,7 lb

par po²) ou une charge concentrée de 24 kN (5 395 lb), selon la plus grande.

15.09 Si une mine est

Plan de la mine

Matières dangereuses

Matières explosives

**Alimentation en
électricité**

- a) fermée ou si l'exploitation dans une mine est interrompue :
 - i. un plan précis de la mine montrant les frontières des travaux et des concessions minières à la date de fermeture doit être soumis au directeur dans les six semaines de la fermeture de la mine,
 - ii. les matières dangereuses doivent être entreposées ou éliminées selon les exigences du présent règlement ou de tout autre règlement de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, ou selon des normes similaires jugées acceptables par le directeur, et une liste complète doit être envoyée au directeur,
 - iii. les explosifs, les détonateurs et les allumeurs doivent être éliminés de façon appropriée et ne pas être entreposés dans une mine ainsi fermée sans la permission écrite des organismes appropriés, et conformément à la Partie 14 – Abattage par explosifs;
- b) abandonnée, son alimentation en électricité doit être débranchée de la source d'énergie, et le directeur doit être informé du débranchement dans les quatorze jours.

EMPLOI

Âge minimal

Supervision

Communication

- 15.10** (1) L'âge minimal du travailleur dans une mine ou un chantier minier est :
- a) de 16 ans dans une mine ou un chantier à ciel ouvert, sauf sur le front de taille;
 - b) de 18 ans dans une mine ou un chantier souterrains ou sur le front de taille d'une mine ou d'un chantier à ciel ouvert.
- (2) Toute personne employée comme surveillant et quiconque surveille le travail d'autres travailleurs doit pouvoir communiquer efficacement dans la langue couramment employée dans la mine ou le chantier.
- (3) Quiconque est employé comme préposé à la recette, à la cage, au skip ou comme opérateur d'équipement d'extraction et les personnes qui travaillent sous terre doivent pouvoir communiquer efficacement entre elles pour exécuter leurs tâches respectives de manière compétente.

SUPERVISION

**Formalités d'arrivée
et de départ**

**Certificat de
contremaître**

- 15.11** (1) Des formalités efficaces pour enregistrer les travailleurs qui commencent leur quart et ceux qui le finissent doivent être mises en place et suivies.
- (2) Le surveillant d'une mine, d'un chantier ou d'une installation d'exploitation sous terre doit être titulaire d'un certificat de contremaître.
- (3) La personne qui surveille les travailleurs d'une mine ou d'un chantier à ciel ouvert doit être titulaire d'un certificat de contremaître :
- a) si la mine ou le chantier compte 12 employés et plus;
 - b) si la mine ou le chantier compte moins de 12 employés et que le directeur estime que la situation justifie la présence d'un surveillant.

- (4) La définition suivante s'applique aux paragraphes (5) à (8).
« document de qualification » Certificat, licence, inscription ou autre forme de reconnaissance officielle accordée à un individu, qui atteste que l'individu est compétent pour travailler comme surveillant d'une mine. "qualification document"
(Paragraphe 15.11(4) ajouté par Décret 2010/167)
- (5) Sous réserve des paragraphes (6) à (8), l'individu qui satisfait aux exigences suivantes a le droit d'obtenir un certificat de contremaître sous le régime du présent règlement :
- il est titulaire d'un document de qualification délivré par un organisme de réglementation d'une province ou d'un autre territoire qui est partie à l'Accord sur le commerce intérieur;
 - il est en règle auprès de l'organisme de réglementation qui a délivré le document de qualification.
- (Paragraphe 15.11(5) ajouté par Décret 2010/167)
- (6) Lorsque l'individu qui demande un certificat de contremaître en vertu du paragraphe (5) n'a pas exercé le métier de contremaître d'une mine au cours des deux années précédant la date de la réception de sa demande par le directeur, celui-ci peut imposer de la formation, de l'expérience, des examens ou des évaluations supplémentaires comme condition à la délivrance du certificat.
(Paragraphe 15.11(6) ajouté par Décret 2010/167)
- (7) Lorsque le document de qualification détenu par une personne qui sollicite un certificat de contremaître en vertu du paragraphe (5) contient une limite, une restriction ou une condition, le directeur peut :
- soit assortir le certificat d'une limite, restriction ou condition similaire ou équivalente;
 - soit refuser de le délivrer.
- (Paragraphe 15.11(7) ajouté par Décret 2010/167)
- (8) Lorsqu'il estime que cela est nécessaire pour protéger l'intérêt du public suite à des plaintes, des mesures disciplinaires ou des accusations criminelles dans une province ou un autre territoire qui portent sur la compétence, la conduite ou la moralité d'un individu qui sollicite un certificat de contremaître en vertu du paragraphe (5), le directeur peut :
- soit assortir le certificat de modalités;
 - soit refuser de le délivrer.
- (Paragraphe 15.11(8) ajouté par Décret 2010/167)
- (9) Malgré les paragraphes (5) à (8), le directeur peut délivrer un certificat de contremaître à tout individu qui satisfait aux exigences suivantes :
- il respecte les exigences de formation et d'expérience établies par le directeur;
 - il a réussi l'examen administré par le directeur ou un agent de sécurité nommé par ce dernier. »
- (Paragraphe 15.11(9) ajouté par Décret 2010/167)

Avis de danger

- 15.12** (1) Lorsque le travail dans une mine ou un chantier est effectué en quarts discontinus, l'équipe qui commence un quart doit être avertie de toute situation anormale susceptible de mettre les travailleurs en danger.
- (2) L'avertissement mentionné au paragraphe (1) doit être une mention écrite dans un registre et signée par la personne responsable de l'équipe qui termine son quart, et doit être lue et contresignée par la personne responsable de l'équipe qui commence

son quart, avant que les travailleurs puissent commencer les activités dans la zone indiquée dans le registre.

- (3) Le registre mentionné au paragraphe (2) doit, sur demande, être accessible au délégué du comité mixte de santé et de sécurité, le cas échéant, et à l'agent de sécurité.

- Temps passé sous terre** **15.13** (1) Le travailleur doit rester dans une mine ou un chantier souterrains pendant plus de huit heures sur une période de 24 heures consécutives, mesurées à partir du moment où il y entre jusqu'au moment où il en sort, uniquement :
- a) si une urgence l'exige;
 - b) une journée de la semaine mais dans le seul but de changer de quart de travail;
 - c) si le travailleur est un surveillant, un préposé aux pompes, un préposé à la cage ou une personne chargée uniquement d'arpentage, de mesures ou de réparations d'urgence.
- (2) Le directeur peut prendre en considération et approuver une demande de modification d'un calendrier de travail dans une mine souterraine s'il est convaincu que le risque pour la sécurité et la santé des travailleurs n'augmente pas.

PROTECTION CONTRE LES INCENDIES

- Marche à suivre dans les mines souterraines** **15.14** (1) Une marche à suivre doit être élaborée, mise en application, communiquée et suivie en cas d'incendie dans une mine ou un chantier souterrains ou dans une construction ou un bâtiment à la surface ou près d'une mine ou d'un chantier souterrains.
- Système d'alarme** (2) Un système d'alarme doit être installé afin d'avertir les travailleurs d'un incendie dans une mine ou un chantier souterrains.
- Affichage de la marche à suivre** (3) Une version écrite de la marche à suivre mentionnée au paragraphe (1) ou des extraits de celle-ci et un avis explicatif du système d'alarme doivent être affichés dans le bâtiment de puits, ou à tout autre endroit bien à la vue des travailleurs.
- Information des travailleurs quant aux méthodes** (4) Le surveillant doit informer chaque travailleur au sujet de la marche à suivre en cas d'incendie et du système d'alarme.
- Test de l'alarme** (5) Le système d'alarme en cas d'incendie doit être testé au moins une fois tous les 12 mois, au cours de chaque quart de production.
- Type d'alarme** (6) Le système d'alarme d'une mine ou d'un chantier souterrains doit :
- a) consister en l'introduction dans les lieux de travail de quantités suffisantes de mercaptan ou de tout autre gaz semblable, facilement détectable et reconnaissable par les travailleurs;
 - b) pouvoir être utilisé immédiatement.
- Fiche des tests** (7) Une fiche sur chaque test du système d'alarme en cas d'incendie mentionné au paragraphe (5) doit être conservée et être disponible pendant trois ans à la mine ou sur le chantier.
- Poste de refuge** **15.15** Lorsque la marche à suivre en cas d'incendie dans une mine ou un chantier souterrains prévoit l'utilisation d'un poste de refuge pour les travailleurs, le poste de refuge doit :

- a) être construit avec des matériaux d'une résistance au feu d'au moins une heure;
- b) être d'une dimension appropriée pour accueillir les travailleurs;
- c) pouvoir être scellé pour empêcher l'infiltration de gaz;
- d) être équipé d'un moyen de communication vocale avec la surface;
- e) être équipé d'un moyen d'apporter de l'air comprimé inhalable et de l'eau potable aux travailleurs.

Base d'air frais

- 15.16** Une base d'air frais doit :
- a) être installée sous terre, au besoin, comme base pour les opérations de sauvetage et de récupération;
 - b) compter une surface d'au moins 30 mètres carrés (323 pi²);
 - c) être équipée d'un moyen d'apporter de l'air comprimé inhalable et de l'eau potable aux travailleurs.

Système de suppression des incendies

- 15.17** Un système de suppression des incendies comprenant des gicleurs, de la mousse ou tout autre moyen efficace pour combattre le feu doit être installé :
- a) dans une mine ou un chantier souterrain :
 - i. sur de l'équipement qui contient plus de 100 litres (22 gal.) de liquides hydrauliques inflammables,
 - ii. dans chaque zone d'entreposage qui contient plus de 500 litres (110 gal.) d'huile, de graisse ou de liquides inflammables,
 - iii. dans chaque garage d'entretien;
 - b) à la surface, dans un bâtiment ou une construction, sauf la salle des ventilateurs, et situé au-dessus ou voisin de l'orifice d'une mine ou d'un chantier souterrains.

Matériel de lutte contre les incendies

- 15.18** (1) Du matériel de lutte contre les incendies incluant les agents extincteurs appropriés doit être installé :
- a) dans une zone de danger d'incendie;
 - b) là où une installation ou un matériel électrique présente un danger d'incendie;
 - c) dans un chevalement ou près de ce dernier;
 - d) dans un bâtiment ou une construction à la surface où un incendie pourrait compromettre la sécurité de l'entrée de la mine;
 - e) dans une recette de puits souterraine;
 - f) à la surface de chaque mine ou chantier souterrains;
 - g) dans chaque mine ou chantier à ciel ouvert;
 - h) dans une installation d'exploitation.

Inspection du matériel de lutte contre les incendies

- (2) Au moins une fois par mois, dans une mine ou un chantier souterrains, une personne compétente doit inspecter et consigner l'état :
- a) du matériel d'extinction;
 - b) des systèmes de suppression des incendies;
 - c) des bornes d'incendie;
 - d) des portes d'incendie.

Déchets inflammables

- 15.19** (1) Les déchets inflammables dans les mines ou chantiers souterrains, dans ou près des chevalements et bâtiments de puits, doivent :
- a) être déposés dans des contenants couverts et résistants au feu;
 - b) être retirés au moins une fois par semaine de la mine, du chantier, du chevalement ou du bâtiment de puits.

Bois de rebut

- (2) Le bois de rebut doit être retiré de façon sécuritaire d'une mine ou d'un chantier souterrains.

Zone sans déchets inflammables	(3) Le surveillant doit présenter un rapport écrit hebdomadaire à l'employeur certifiant qu'il n'existe pas d'accumulation de déchets inflammables dans la zone sous sa responsabilité.
Matériaux inflammables	(4) L'huile, la graisse ou tout autre matériau inflammable ne doivent pas être entreposés dans un bâtiment de puits ou dans le bâtiment de l'entrée de la mine. (5) Les liquides inflammables avec un point d'ignition de moins de 38 °C (100 °F) ne doivent être apportés dans un lieu de travail souterrain.
Liquides inflammables	(6) Si de l'huile, de la graisse ou des liquides inflammables avec un point d'ignition de 52 °C (126 °F) à 38 °C (100 °F) sont : a) utilisés sous terre, ils doivent être transportés et entreposés dans des contenants de métal ou des réservoirs de plastique portatifs pour les combustibles de pétrole décrits dans la norme CAN/CSA B376-M1980, <i>Réservoirs portatifs pour l'essence et autres combustibles de pétrole</i> , ou dans toute autre norme semblable jugée acceptable par le directeur; b) entreposés sous terre, leur quantité ne doit pas dépasser la quantité suffisante pour : i. la journée de travail en cours, dans le cas des liquides inflammables, ii. sept jours, dans le cas de l'huile ou de la graisse.
Production d'acétylène Carburant volatil	(7) Aucun appareil producteur de gaz acétylène ne doit être utilisé sous terre. (8) Aucun moteur à combustion interne qui fonctionne à l'essence, au propane ou à une autre substance volatile ne doit être utilisé sous terre.
Combustible gazeux	(9) Le propane ou tout autre combustible semblable qui est plus lourd que l'air à l'état gazeux ne doit pas être utilisé sous terre, excepté pour le brûlage ou le coupage.
Gaz comprimés	(10) Si du propane ou un gaz semblable plus pesant que l'air est utilisé sous terre pour brûler ou couper, les contenants du combustible ne doivent pas avoir une capacité de plus de 5 kg (11 lb).
Interdiction de faire des feux	15.20 Personne ne doit allumer ou entretenir un feu sous terre.
Matériaux de construction résistants au feu	15.21 (1) Chaque atelier et chaque salle à manger sous terre doivent être : a) construits de matériaux d'une résistance au feu d'au moins une heure; b) situés et entretenus de façon à réduire au minimum les dangers d'incendie.
Matériaux de construction ininflammables	(2) Une construction qui abrite un ventilateur utilisé dans un système de ventilation de mine ou de chantier souterrains doit être faite de matériaux ininflammables.
Zone de danger d'incendie	15.22 (1) Les zones de danger d'incendie doivent être marquées à l'aide d'écriteaux convenables. (2) Aucun appareil pouvant produire de la chaleur ou du feu n'est permis dans les zones de danger d'incendie, sauf si des précautions particulières ont été prises et des directives ont été émises par écrit.
Gaz inflammables	15.23 (1) En cas d'émission de gaz inflammable dans un trou de forage souterrain ou dans un bâtiment fermé renfermant un forage au diamant en surface :

- a) il faut évacuer la zone visée;
 - b) des précautions doivent être prises afin d'empêcher une personne d'entrer dans la zone par inadvertance;
 - c) un surveillant doit être averti immédiatement;
 - d) l'air dans la zone doit être testé par une personne compétente afin de détecter des mélanges explosifs;
 - e) la zone doit être désignée zone de danger d'incendie.
- (2) Dans les mines ou les chantiers souterrains où des gaz sont connus pour contenir du gaz inflammable, les travailleurs sous terre et les foreurs au diamant à la surface doivent être informés :
- a) de la probabilité d'une émission d'un tel gaz;
 - b) des mesures à prendre décrites au paragraphe (1).

Méthodes de travail à haute température

- 15.24** (1) Si de l'équipement de soudage, de coupage ou d'un autre type de travail à haute température est utilisé sous terre, dans un chevalement, un bâtiment de puits ou un bâtiment en surface où un incendie peut mettre en danger l'entrée de la mine ou les chantiers souterrains, des méthodes d'utilisation sécuritaire de l'équipement de travail à haute température doivent être rédigées, signées par le surveillant de la mine et communiquées aux travailleurs.

Personne qualifiée pour le travail à haute température

- (2) Seul un travailleur qualifié ou un travailleur sous la direction d'une personne compétente peut utiliser de l'équipement de travail à haute température.

Instructions pour le travail à haute température

- (3) En plus des méthodes de travail à haute température exigées au paragraphe (1), des instructions écrites doivent être transmises au travailleur par un surveillant, avant que l'équipement de travail à haute température soit utilisé, pour indiquer :
- a) le type de travail;
 - b) l'emplacement du travail;
 - c) à quel moment le travail doit être effectué;
 - d) les mesures particulières à prendre avant, pendant et après le travail.

Travail à haute température sous terre

- 15.25** Si de l'équipement de travail à haute température est utilisé dans un puits, une zone boisée ou une zone de danger d'incendie :
- a) la zone avoisinante du lieu de travail doit être arrosée, sauf en cas de risque de gel ou de présence d'équipement électrique :
 - i. avant que le travail commence,
 - ii. lorsque le travail est arrêté et que le travailleur qui utilise l'équipement de travail à température élevée s'apprête à partir;
 - b) la zone avoisinante du lieu de travail doit être examinée afin de détecter les dangers potentiels d'incendie :
 - i. avant que le travail commence,
 - ii. lorsque le travail est arrêté et que le travailleur s'apprête à quitter la zone,
 - iii. au moins une autre fois environ deux heures après que le travail a été arrêté;
 - c) un équipement pour la lutte contre les incendies pouvant éteindre tout incendie potentiel doit être disponible;
 - d) les travailleurs doivent être protégés contre les fumées, les vapeurs et les gaz :
 - i. soit au moyen d'un système de ventilation,
 - ii. soit par le port de respirateurs.

Sortie de secours souterraine

- 15.26** (1) Une sortie de secours distincte doit être prévue en plus de l'orifice par lequel les travailleurs entrent à la mine ou en sortent et où le minerai est extrait, sauf durant les

stades initiaux d'exploration et de préparation d'une mine ou d'un chantier souterrains.

Sortie de secours

- (2) La sortie de secours exigée au paragraphe (1) doit être :
- a) située à plus de 30 m (100 pi) du puits ou de la rampe d'extraction principale;
 - b) assez grande pour permettre un passage facile;
 - c) au besoin, équipée d'échelles depuis les chantiers les plus profonds jusqu'à la surface;
 - d) marquée à chaque niveau par des écriteaux et des flèches indiquant le chemin vers la sortie;
 - e) signalée à tous les travailleurs sous terre qui doivent connaître le chemin vers la sortie de secours;
 - f) inspectée au moins une fois par mois par une personne compétente qui doit soumettre un rapport de l'inspection au surveillant responsable de la mine ou du chantier.

Construction de la sortie de secours

- (3) La construction couvrant la sortie de secours doit être faite de matériaux d'une résistance au feu d'au moins une heure.

Chaudières et moteurs 15.27

- (1) Il ne faut pas installer une chaudière à vapeur ou un moteur diesel dans un rayon de 30 m (100 pi) d'un puits ou d'une autre entrée de la mine ou du chantier souterrain.

Emplacement des moteurs

- (2) Aucun moteur à combustion interne ne doit être installé, réparé, stationné ou entreposé dans un rayon de 15 m (50 pi) du bâtiment, qui abrite la machine d'extraction ou dans un rayon de 30 m (100 pi) d'un puits ou d'une autre entrée de mine ou de chantier souterrains.

Réservoirs de stockage de carburant

- (3) Il est interdit d'entreposer de l'essence ou du carburant liquide dans un rayon de 30 m (100 pi) d'un puits ou d'une autre entrée de mine ou de chantier souterrains.

Écoulement des eaux

- (4) L'écoulement naturel des eaux doit se faire dans la direction opposée de l'orifice d'un puits ou d'une autre entrée de mine ou de chantier souterrains.

Construction d'extraction résistante au feu

- (5) Si une machine d'extraction est située au-dessus d'un puits, les constructions qui la soutiennent et la renferment doivent être faites de matériaux d'une résistance au feu d'au moins une heure.

Marche à suivre en cas d'incendie 15.28

- (1) Une marche à suivre en cas d'incendie doit être rédigée par le surveillant responsable de la mine, du chantier ou de l'installation d'exploitation pour :
- a) la surface d'une mine ou d'un chantier souterrains;
 - b) une mine ou un chantier à ciel ouvert;
 - c) une installation d'exploitation.
- (2) La marche à suivre écrite exigée au paragraphe (1) doit être transmise aux nouveaux travailleurs et affichée à un endroit bien à la vue des travailleurs.

Formation en lutte contre les incendies

- (3) Un nombre convenable de travailleurs dans chaque mine, chantier ou installation d'exploitation doivent avoir une formation dans la lutte contre les incendies et :
- a) le nom de ces travailleurs doit être affiché à un endroit bien à la vue;
 - b) ces travailleurs doivent faire vérifier leur compétence au moins une fois l'an;
 - c) les résultats de ces vérifications doivent être consignés et gardés dans les dossiers.

Air respirable dans 15.29

- (1) Dans une salle de machine d'extraction souterraine ou montée sur une tour, si

**la salle de la machine
d'extraction**

l'approvisionnement en air normal peut se contaminer en situation d'urgence, de l'air non contaminé doit être fourni à l'opérateur de la machine d'extraction et au préposé à la cage à l'aide :

- a) d'une cabine fermée équipée d'une provision d'air non contaminé;
- b) d'un ou de plusieurs appareils autonomes à pulmo-commandes ou respiratoires d'oxygène équipés d'un cylindre rempli d'air comprimé d'une capacité minimale de 8,5 m³ (300 pi³).

- (2) Chaque opérateur de machine d'extraction et chaque préposé à la cage qui peuvent devoir utiliser un appareil respiratoire pulmo-commandé doivent avoir reçu une formation et être qualifiés dans l'utilisation de ces appareils.

Portes d'incendie

15.30 Les portes d'incendie d'une mine ou d'un chantier souterrains doivent :

- a) fermer le puits ou l'entrée principale et les ouvertures qui leur sont directement reliées;
- b) pouvoir fermer :
 - i. les garages d'entretien,
 - ii. les zones d'entreposage qui contiennent plus de 500 litres (110 gal.) d'huile, de graisse ou de liquide inflammable;
- c) avoir une résistance au feu d'au moins une heure.

Sorties de secours

15.31 (1) En plus de la sortie principale, une seconde sortie doit être prévue dans le bâtiment d'une installation d'exploitation, et cette dernière doit être pratique et communiquer facilement avec toutes les pièces occupées couramment par les travailleurs, sauf dans le cas d'une poudrière.

Portes résistantes au feu

- (2) Des tours d'escalier équipées de portes et de quincaillerie d'une résistance au feu d'au moins une heure doivent être installées à chaque étage d'une installation d'exploitation, y compris au sous-sol.
- (3) Des escaliers de secours extérieurs en métal ou d'un autre matériau ininflammable équipés de rampes et de paliers doivent être prévus à chaque étage directement relié à l'intérieur du bâtiment d'une installation d'exploitation par des portes de métal ou d'autres portes d'une résistance au feu d'au moins une heure.

Sorties libres

15.32 (1) Les portes d'incendie d'une mine ou d'un chantier souterrains doivent être gardées en bon état et non obstruées.

(2) Les sorties d'une installation d'exploitation doivent être libres et aucune porte qui mène à une sortie de secours, à une tour d'escalier ou à tout autre endroit à l'épreuve de la fumée doit être empêchée de fermer ou de rester fermer.

Réservoirs de stockage de carburant

15.33 (1) Le réservoir à carburant d'un moteur à combustion interne situé dans un bâtiment doit être installé de manière que :

- a) le transfert du carburant au réservoir se fasse à l'extérieur du bâtiment;
- b) le carburant soit acheminé au réservoir à l'aide d'une conduite jointe hermétiquement;
- c) les réservoirs soient électriquement raccordés.

Air des réservoirs à carburant

- (2) L'air déplacé d'un réservoir à carburant doit être acheminé à un endroit sécuritaire à l'extérieur du bâtiment avant d'être rejeté dans l'atmosphère.

Contenant de matériaux inflammables

- (3) Tous les matériaux ou substances dangereux, inflammables ou explosifs à l'état solide, liquide ou gazeux, ou toute combinaison de tels matériaux et substances, qui sont gardés, entreposés ou manipulés dans une installation d'exploitation doivent :
- a) être gardés dans un contenant approprié à la nature et à l'état du matériau ou de la substance;
 - b) être gardés dans un contenant portant une étiquette qui identifie le matériau ou la substance et précise les dangers;
 - c) être éloignés ou isolés de toute source d'inflammation ou de températures pouvant provoquer la combustion;
 - d) si les matériaux ou les substances ne sont pas utilisés immédiatement, être gardés, entreposés et manipulés :
 - i. à l'extérieur d'un bâtiment,
 - ii. dans un bâtiment utilisé à cette seule fin,
 - iii. dans un compartiment bien ventilé d'une résistance au feu d'au moins une heure et situé conformément à l'alinéa c).

Procédé produisant des mélanges inflammables

- 15.34** Un procédé susceptible de produire un gaz, de la vapeur, de la poussière ou de la fumée et apte à former un mélange inflammable avec l'air doit être exécuté dans une zone qui :
- a) est isolée des autres activités;
 - b) est dotée d'un système de ventilation éliminant le gaz, la vapeur, la poussière et la fumée;
 - c) ne possède pas de sources potentielles d'inflammation;
 - d) possède des conduits de ventilation, des déflecteurs, des buses, des clapets ou tout autre dispositif pouvant diminuer les effets des explosions, selon ce qui est exigé.

Compresseur d'air souterrain

- 15.35** Un compresseur d'air fonctionnant à l'aide d'un moteur primaire d'une puissance de plus de 25 kilowatts (35 hp) installé sous terre doit :
- a) être conçu et installé de façon à réduire au minimum le danger d'incendie ou d'explosion causé par l'accumulation de matières carbonées dans le système d'aérage;
 - b) être équipé de dispositifs de protection qui empêchent son utilisation si :
 - i. la température de l'air du tuyau de décharge est plus élevée que la valeur normale,
 - ii. la température de l'eau et de l'air de refroidissement est plus élevée que la valeur normale,
 - iii. le débit et la pression de l'huile de graissage sont moins élevés que la valeur normale.

SAUVETAGE DANS LES MINES

Postes de sauvetage minier

- 15.36** Les postes de sauvetage minier doivent être installés, équipés, utilisés et entretenus aux endroits et d'une manière :
- a) que peut certifier un ingénieur ou toute autre personne compétente;
 - b) acceptable pour le directeur;
 - c) que peut déterminer un agent de sécurité en fonction des conditions de la mine ou de l'avancement des opérations minières.

Formation

- 15.37** (1) Un nombre suffisant de travailleurs, y compris des surveillants, doivent avoir reçu une formation en sauvetage minier et être affectés aux équipes de sauvetage minier et à des responsabilités connexes.

Formateur	(2) Une personne compétente doit être nommée comme formateur des équipes de sauvetage minier.
Formation de l'équipe	(3) Les membres des équipes de sauvetage minier doivent être formés par le coordonnateur du sauvetage minier ou un autre formateur en sauvetage minier.
Information sur la formation	(4) L'information sur la formation et les activités en sauvetage minier doit être fournie sur demande au directeur, au coordonnateur du sauvetage minier et à l'agent de sécurité.
Candidats	(5) Le candidat aspirant à faire partie d'une équipe de sauvetage minier doit posséder les aptitudes physiques et la compétence nécessaires pour effectuer des sauvetages dans les mines.
Installations de formation	(6) Le propriétaire de la mine ou du chantier doit fournir des installations de formation, et les travailleurs doivent être formés en sauvetage minier aux frais du propriétaire.
Coûts	(7) L'opération de sauvetage minier doit s'effectuer sous la direction d'un surveillant responsable de la mine ou du chantier et aux frais du propriétaire de la mine ou du chantier.
Avis de sauvetage	(8) En plus de l'avis exigé par la <i>Loi sur la santé et la sécurité au travail</i> , un avis doit être immédiatement donné au coordonnateur du sauvetage minier et au directeur lorsque les services d'une équipe de sauvetage minier sont demandés.

ÉLECTRICITÉ

Norme	15.38 (1) Tout l'équipement électrique doit être installé, entretenu et utilisé selon la norme CSA M421-00, <i>Utilisation de l'électricité dans les mines</i> , de concert avec le <i>Code canadien de l'électricité</i> , ou une autre norme jugée acceptable par le directeur, à moins d'indication contraire dans le présent règlement.
Augmentation de la capacité	(2) Le directeur doit recevoir les plans et devis avant d'introduire de l'électricité dans une mine ou d'augmenter la capacité d'une installation existante de plus de 500 kV.
Préparation des plans	(3) Les plans et devis doivent être préparés par un ingénieur et décrire : a) l'installation électrique proposée et les zones de la mine où le courant électrique sera transmis et utilisé; b) la dimension des passages souterrains où les câbles électriques seront installés et le dégagement autour de l'équipement électrique dans le centre de distribution où l'électricité sera utilisée sous terre.
Plus de 300 volts sous terre	(4) Des instruments ou dispositifs convenables pour indiquer la présence de défauts à la terre doivent être installés et entretenus sur tous les réseaux de distribution souterrains de plus de 300 volts.
Défauts à la terre	(5) Si le système détecte un défaut à la terre, il faut immédiatement repérer et déconnecter la source du défaut à la terre.
Arrêt d'urgence	(6) Si un courant électrique est porté sous terre, il doit être possible de couper le courant à la surface.

Dispositif de commande pour courant souterrain	(7) Le dispositif de commande de l'énergie électrique souterraine doit être accessible uniquement à la personne qui en est responsable et être situé dans une pièce distincte ou dans une enceinte isolée s'il n'est pas dans une station primaire.
Mécanisme de commutation	(8) Les mécanismes de commutation installés sous terre doivent être fabriqués de matériaux ininflammables et fixés en position verticale sur une armature métallique.
Tableaux de contrôle	(9) Les tableaux de contrôle souterrains doivent être en retrait des voies de roulage et avoir un plancher sur lequel l'eau ne peut s'accumuler.
Pompes immergées	(10) Les pompes immergées alimentées par un cordon souple portatif doivent être équipées d'une protection contre les défauts à la terre afin de limiter le courant du défaut à la terre à 25 ampères et d'isoler automatiquement l'approvisionnement en cas de défauts à la terre.
Équipement mobile	(11) Les systèmes d'alimentation des équipements électriques mobiles doivent être testés avant d'être mis en service, et au moins une fois tous les 12 mois par la suite, afin de démontrer l'efficacité du circuit de commande de déclenchement en cas de défaut à la terre et du circuit de surveillance du conducteur de mise à la terre.
Registre des tests	(12) Un registre des tests exigés au paragraphe (11) doit être conservé à la mine et disponible pour examen par l'agent de sécurité.

MINES À CIEL OUVERT, FOSSES ET CARRIÈRES

15.39 Si de l'argile, du sable, du gravier ou tout autre matériau de faible cohésion sont exploités ou enlevés :

Enlèvement des matériaux	a) l'enlèvement du matériau ne doit pas se faire par un sous-cavage susceptible de mettre en danger les travailleurs sur le front;
Front de taille	b) aucun front de taille ne doit avoir une hauteur verticale de plus de 3 m (10 pi);
Front de taille vertical	c) l'enlèvement doit se faire en terrasses ou en gradins, si le matériau enlevé a une épaisseur de plus de 3 m (10 pi), à moins que le matériau ne soit maintenu à un angle convenable pour assurer la sécurité des travailleurs;
Front incliné	d) le front de taille vertical ne doit pas dépasser la portée de l'équipement de chargement où des matériaux de faible cohésion peuvent s'effondrer;
Travaux près du front	e) la hauteur du front de taille ne doit pas dépasser la portée de l'équipement utilisé de plus de 1,5 m (5 pi), à moins que le front de taille ne soit incliné à un angle stable;
	f) un travailleur à pied ne doit pas s'approcher d'un front de taille d'une fosse à une distance inférieure à 1,3 fois la hauteur du front de taille, à moins que ce dernier ne soit : i. maintenu à un angle convenable pour assurer la sécurité, ii. en gradins afin de limiter sa hauteur verticale à 1,2 m (4 pi).
Matériaux près du bord du front	15.40 (1) Les arbres et autres types de végétation, l'argile, la terre, le sable, le gravier et les roches instables ou tout autre matériau de faible cohésion dans un rayon de 2 m (7 pi) du bord d'un front de taille d'une excavation à ciel ouvert doivent être déplacés à une distance qui les empêchera de tomber dans l'excavation.
Matériaux en pente	(2) Les matériaux de faible cohésion à plus de 2 m (7 pi) du bord d'un front de taille

doivent être inclinés à un angle inférieur à l'angle de talus naturel.

- Aucun surplomb** (3) Aucune partie d'un front ou d'une paroi d'une excavation à ciel ouvert ne doit être en surplomb.
- Matériau sur une berme ou un gradin** **15.41** (1) Il est interdit de déposer de la roche libre ou de la terre meuble sur un gradin ou une berme de réception d'une façon qui pourrait mettre en danger les travailleurs en contrebas lorsque de la roche métallique ou non métallique est enlevée d'une excavation à ciel ouvert.
- Nettoyage des bermes** (2) Si de la roche libre ou de la terre meuble s'accumule de façon dangereuse pour les travailleurs sur les gradins ou les bermes inférieurs et qu'aucun accès n'est ménagé pour nettoyer le bassin de réception, il faut établir une méthode de travail sécuritaire pour enlever les matériaux.
- Accès restreint à la fosse** (3) Toutes les fosses ou carrières dangereuses de par leur état ou leur profondeur doivent être clôturées ou protégées par un autre moyen contre l'accès par inadvertance.
- Excavation près des limites de propriété** **15.42** (1) Il est interdit de faire des opérations d'excavation dans le sable, l'argile, le gravier ou tout autre matériau de faible cohésion dans un rayon d'une distance de retrait de 5 m (16 pi) à l'horizontale du plan vertical des limites de la propriété.
- Excavation au pied du front** (2) Les matériaux excavés du bord intérieur du retrait doivent être coupés de manière que la pente ne dépasse pas 1,5 à l'horizontale pour 1,0 à la verticale, et tout matériau qui s'est déplacé dans cette zone doit être laissé sur place.
- Largeur de la voie de roulage** **15.43** (1) Une voie de roulage doit être conçue, construite et entretenue pour prévoir :
- a) une largeur de roulement :
 - i. d'au moins 3 fois le véhicule de roulage le plus large utilisé sur une voie double,
 - ii. d'au moins 2 fois le véhicule de roulage le plus large utilisé sur une voie simple;
 - b) une barrière ou une berme :
 - i. d'au moins ? de la hauteur du pneu le plus large de tout véhicule pouvant emprunter la voie de roulage,
 - ii. située et entretenue le long du bord de la voie de roulage lorsqu'existe un déchargement de plus de 3 m (10 pi),
 - iii. qui intègre des ouvertures qui ne dépassent pas la largeur de la lame de l'équipement qui les aménage et les entretient afin de permettre le drainage et le déneigement.
- (2) La largeur de la barrière mentionnée à l'alinéa (1)b) n'est pas comprise dans la largeur mentionnée à l'alinéa (1)a).
- Voie d'arrêt d'urgence** (3) Sur une route dont la pente dépasse 5 %, des voies d'arrêt d'urgence ou des glissoires capables d'arrêter un véhicule de façon sécuritaire doivent être aménagées à des endroits appropriés, entretenues et clairement marquées.
- Point de déchargement** **15.44** (1) La décharge ou la pile de stockage sur la surface doit être examinée par le surveillant ou une personne compétente :
- a) avant que des matériaux soient déchargés là où aucun déchargement n'a été effectué pendant quatre heures et plus;
 - b) à un intervalle d'au plus quatre heures pendant chaque quart de travail si des

- matériaux sont déchargés;
- c) les résultats de l'examen étant inscrits dans un registre prévu à cette fin, et les rapports de la personne responsable de la décharge y étant également consignés;
 - d) les résultats anormaux ou dangereux étant communiqués verbalement à la personne responsable de la décharge et aux autres personnes présentes dans la zone.

- Bloc-tampon** (2) Si un véhicule est déchargé sur un talus ou un gradin, un bloc-tampon ou un monticule doit servir de bloc d'arrêt efficace.
- Stabilité de la décharge** (3) Il est interdit de décharger un véhicule sur un talus ou un gradin si le sol sous-jacent peut ne pas supporter le poids d'un véhicule chargé.
- Enlèvement des matériaux d'une décharge** (4) Les matériaux au fond d'une décharge ou d'une pile de stockage ne doivent pas être enlevés si un travailleur peut être blessé durant l'opération.
- Barrière à l'ouverture de la décharge** (5) Si le déchargement s'effectue d'un véhicule à un silo, à un montage ou à une autre ouverture, il faut prévoir et ancrer une barrière de dimension et de force suffisantes pour empêcher le véhicule d'entrer par inadvertance dans le montage, le silo ou l'ouverture.
- Avis sur le déchargement** (6) Si le déchargement est interdit ou dangereux, il faut ériger une barrière et afficher un panneau portant la mention « Aucun déchargement à cet endroit » devant l'entrée de la zone visée.
- Déchargement d'un camion en mouvement** (7) Si des matériaux sont déchargés d'une benne surélevée d'un camion de roulage en mouvement, il faut élaborer une méthode de travail sécuritaire et s'y conformer.
- Décharge stable** 15.45 Il est interdit de conduire ou d'utiliser un véhicule de roulage :
- a) pour le décharger à un endroit où le sol pourrait ne pas supporter le véhicule chargé;
 - b) pour le reculer jusqu'à la position de déchargement ou commencer le déchargement avant d'en avoir reçu la consigne du travailleur responsable de la décharge verbalement ou au moyen des signaux visuels ou sonores standard :
 - i. sauf si le bord est d'une hauteur de plus de 3 m (10 pi) et que la position de déchargement est à 3 m (10 pi) du sommet de la décharge,
 - ii. si une berme efficace de dimension et de force suffisantes est prévue pour empêcher le véhicule chargé de se renverser.
- Reculer jusqu'à la décharge**

MINES ET CHANTIERS SOUTERRAINS

- Eau dans la zone de travail** 15.46 (1) Un lieu de travail dans une mine ou un chantier souterrains doit :
- a) être libre d'accumulation ou d'écoulement d'eau susceptibles de mettre en danger un travailleur se trouvant dans le lieu de travail;
 - b) être doté d'un système de drainage qui achemine le surplus d'eau vers un système de pompage de l'eau à la surface.
- Accumulation d'eau** (2) Si des accumulations d'eau peuvent se produire :
- a) un trou de mine doit être foré à au moins 6 m (20 pi) devant le front de taille afin d'empêcher la pénétration subite d'eau;
 - b) des précautions doivent être prises afin de maîtriser l'écoulement d'eau.

- Pompe à eau** (3) Une pompe à eau volumétrique doit être équipée d'une soupape ou d'un système de décharge.
- Eau dans les montages** (4) Des précautions doivent être prises afin de prévenir l'accumulation d'eau dans une cheminée ou un montage contenant des matériaux pouvant empêcher le drainage.
- 15.47** Si le forage dans un trou de forage au diamant dans une mine ou un chantier souterrains est interrompu ou si une intersection avec le trou de forage est faite, il faut :
- Marquage des trous de forage à intersection** a) clairement indiquer l'orifice et tout point d'intersection ou de pénétration par un « H » majuscule :
- Surveillance des trous de forage** i. situé à 1 m (3 pi) de l'orifice ou de l'intersection,
ii. mesurant au moins 0,3 m (1 pi) sur 0,3 m (1 pi);
- b) que l'approche de l'orifice ou de toute intersection ou pénétration soit fermée de façon sécuritaire ou surveillée si :
- i. les opérations minières progressent vers le trou,
ii. l'abattage est effectué dans un rayon de 5 m (16 pi) d'une intersection avec le trou;
- Trous de forage sur les plans** c) indiquer le trou de forage visé sur les plans de la mine ou du chantier souterrains.
- Support souterrain 15.48** (1) Les galeries d'accès, tunnels, chambres ou autres ouvertures souterraines où un travailleur peut être exposé à un danger d'éboulement ou de coup de charge, lorsqu'il travaille ou passe dans ces ouvertures, doivent être supportés par des armatures de bois ou d'acier, des cintres, un revêtement, des boulons d'ancrage ou une combinaison de ces moyens afin d'assurer la sécurité des ouvertures.
- Possibilité de coup de charge** (2) Si l'état du terrain montre qu'un coup de charge ou un déplacement inattendu du terrain peut se produire, le surveillant du quart de travail doit consigner au registre quotidien l'état du terrain et les mesures correctives prises et signer le registre.
- Inspection des zones de travail** (3) Une personne compétente doit examiner les sections de travail d'une mine ou d'un chantier souterrains au moins une fois pendant chaque quart de travail.
- Inspection des zones non travaillées** (4) Les sections non travaillées d'une mine ou d'un chantier souterrains sans barricade, ou dont l'accès n'est pas interdit, doivent être inspectées au moins une fois par mois.
- Outils de purge** (5) Une quantité adéquate de pinces, coins ou autre équipement nécessaire à la purge doit être prévue dans les sections de travail.
- Galerie de circulation dangereuse** (6) Si une galerie de circulation est en réparation ou n'est pas sécuritaire, il faut la fermer ou placer devant toutes ses entrées un écriteau indiquant qu'il est dangereux d'emprunter cette galerie de circulation.
- Élimination des poussières** (7) Une méthode acceptée d'élimination des poussières doit être utilisée dans les tunnels ou les puits où la poussière présente un danger pour les travailleurs.
- Échelles et paliers 15.49** (1) Si l'inclinaison des échelles installées sous terre ou dans un chevalement relié à un puits est supérieure à 70 degrés par rapport à l'horizontale :
- a) la galerie de circulation doit être équipée de solides paliers à des intervalles ne dépassant pas 7 m (23 pi);
b) les échelles doivent être décalées au niveau des paliers;
c) les paliers doivent être complètement cloisonnés, sauf pour des ouvertures

- permettant le passage d'un travailleur;
- d) les échelles doivent être placées au-dessus des ouvertures des paliers inférieurs, si elles sont installées dans la galerie de circulation d'un puits.

Échelles dans les galeries de circulation inclinée

- (2) Si une galerie de circulation a une inclinaison de moins de 70 degrés par rapport à l'horizontale et que les échelles sont continues, il faut se conformer aux dispositions des alinéas (1)a) et c).
- (3) Si une galerie de circulation a une inclinaison de moins de 50 degrés par rapport à l'horizontale, il doit y avoir un palier aux endroits où les échelles sont décalées.

Dimension des galeries de circulation

- (4) Si la galerie de circulation est le seul moyen d'accès pour les opérations de sauvetage minier, l'ouverture doit être assez grande pour permettre ces opérations.

Convoyeurs souterrains

- 15.50** Un convoyeur souterrain doit avoir :
- a) des dispositifs qui empêchent le glissement excessif entre la bande et le rouleau d'entraînement;
- b) un système de suppression des incendies au niveau de l'entraînement, à moins qu'une bande ignifuge ne soit utilisée ou que le convoyeur ne soit constamment surveillé par un travailleur.

Jonctions des avancements

- 15.51** (1) Aucune jonction de chantiers exploités ne doit être réalisée avant qu'une personne compétente ait inspecté minutieusement les deux chantiers visés.
- (2) Si cela est possible, aucune jonction ne doit être réalisée entre un avancement en progrès et un avancement abandonné avant que les deux chantiers aient été inspectés.
- (3) Le point de jonction doit être protégé comme un point d'entrée si des travaux d'abattage se poursuivent dans un rayon de 9 m (30 pi) d'une percée.

Bâtiments près d'une entrée souterraine

- 15.52** (1) Les parties d'un bâtiment situées dans un rayon de 15 m (50 pi) d'un chevalement ou d'une entrée d'un chantier souterrain, peu importe si elles y sont reliées ou non, doivent se composer de matériaux ininflammables.
- (2) Les parties restantes d'un bâtiment décrit au paragraphe (1) doivent se composer de matériaux ininflammables ou être séparées par un coupe-feu d'une résistance au feu de quatre heures.

Portes d'incendie

- (3) Chaque galerie d'accès, tunnel ou plan incliné couvert par un bâtiment doit avoir une porte d'incendie :
- a) métallique ou recouverte de métal;
- b) posée convenablement à une distance maximale de 15 m (50 pi) de l'ouverture;
- c) installée de façon à pouvoir la fermer de l'intérieur et de l'extérieur du bâtiment à l'aide d'un fil ou d'un câble de traction.
- (4) D'autres portes d'incendie doivent être posées si un agent de sécurité le juge nécessaire.

Paravalanches

- (5) Il est interdit de construire des paravalanches reliant l'entrée d'une mine ou d'un chantier souterrains à des bâtiments en surface, à moins que la construction ne soit effectuée de manière à empêcher un incendie dans un bâtiment de surface de se propager jusqu'à l'entrée.

ROULAGE SOUTERRAIN

- 15.53** Mis à part les véhicules automobiles fonctionnant à l'air comprimé, les locomotives, machines, chariots ou véhicules automobiles utilisés à la surface ou sous terre doivent être équipés :
- Signaux sonores** a) d'un avertisseur audible convenable :
- i. maintenu en bon état de fonctionnement,
- ii. activé à la mise en marche et pour avertir d'un danger;
- Phares** b) de phares et de feux arrière maintenus en bon état, à moins d'être utilisés dans des bâtiments ou des zones suffisamment éclairés.
- Siège du conducteur** **15.54** (1) La plate-forme de manœuvre d'une locomotive doit être équipée d'un siège convenable et d'un protecteur approprié pour la protection du conducteur.
- Dispositif d'homme mort** (2) La locomotive à batterie d'accumulateurs ou à trolley doit être équipée d'un dispositif d'homme mort, et d'une manette de commande installée de façon qu'elle ne puisse être enlevée lorsque la locomotive est en marche.
- FOPS** (3) Un véhicule sans voie ferrée utilisé sous terre doit être équipé d'une structure de protection contre les chutes d'objets (FOPS).
- Passagers autorisés exclusivement** **15.55** (1) En cas de roulage par traction mécanique sur un niveau, dans une galerie ou un tunnel dans une mine ou un chantier souterrains, ou près de ces derniers, seules les personnes autorisées peuvent monter dans un véhicule.
- Transport des travailleurs** (2) Seuls les véhicules approuvés pour le transport des travailleurs peuvent transporter des travailleurs.
- Conducteur aux commandes** (3) Chaque locomotive à batterie d'accumulateurs ou à trolley conduite manuellement doit être utilisée uniquement si le conducteur est à son poste de commande.
- Dégagement des voies de roulage** **15.56** (1) Si le roulage sous terre se fait par traction mécanique sur voie ferrée, un espace de 0,3 m (1 pi) d'un côté et de 0,6 m (2 pi) de l'autre côté doit être maintenu entre les côtés de la voie de roulage et les wagonnets, et un refuge doit être installé à tous les 30 m (100 pi).
- (2) Si de l'équipement sans voie ferrée est utilisé sous terre, un espace minimal de 1,5 m (5 pi) doit être maintenu entre les côtés de la voie de roulage ou les chantiers, et l'équipement de roulage.
- (3) Sur les niveaux où est pratiqué le roulage sur voie ferrée ou sans voie ferrée, les fonds de voie de roulage et les rebords des points de forage doivent être construits de façon à assurer un dégagement minimal de 0,3 m (1 pi) :
- a) au haut de la FOPS;
- b) pour les conducteurs lorsqu'ils sont en position assise normale.
- Voies de circulation** (4) Les voies de circulation courantes doivent rester libres de débris ou d'obstacles qui pourraient perturber la circulation.
- Refuges** (5) Des refuges clairement indiqués doivent être aménagés à des intervalles d'au plus 30 m (100 pi) sur les niveaux utilisés couramment pour le trafic piétonnier et le roulage

sans voie ferrée, où il y a un dégagement minimal inférieur à 2 m (6 pi) entre les côtés de la voie de roulage et l'équipement.

- (6) Le refuge est un renforcement dans la paroi d'une voie de roulage qui est :
 - a) d'une profondeur d'au moins 1 m (3 pi), en plus du dégagement entre le véhicule et la paroi;
 - b) d'une hauteur d'au moins 2 m (6 pi);
 - c) d'une largeur d'au moins 1,5 m (5 pi);
 - d) clairement indiqué et gardé, propre et dégagé;
 - e) coupé le plus perpendiculairement possible par rapport à la voie de roulage.

Équipement sans surveillance **15.57** (1) Aucune locomotive électrique ne doit être laissée arrêtée sans surveillance, à moins que les freins n'aient été appliqués et que la manette de commande ne soit à la position neutre.

(2) Si une locomotive à batterie d'accumulateurs ou un équipement sans voie ferrée sont laissés sans surveillance, l'interrupteur principal doit être au point mort.

Aiguillage des voies ferrées (3) L'aiguillage d'une voie ferrée, en surface ou sous terre, sur laquelle des wagons circulent par traction mécanique, doit avoir une pointe de cœur équipée d'un coin de bois ou de métal si la voie n'est pas posée de façon à réduire les risques de trébuchement d'un travailleur.

Norme de l'équipement diesel **15.58** (1) L'équipement diesel sans voie ferrée dans les mines souterraines autres que les mines de charbon doit répondre à la norme CSA M424.2-M90, *Engins automoteurs hors-rails à moteur diesel pour utilisation dans les mines souterraines non grisouteuses*, ou à toute autre norme semblable jugée acceptable par le directeur.

Utilisation du diesel (2) Il faut remplir et remettre le formulaire requis par le directeur avant d'utiliser un moteur diesel dans une mine ou un chantier souterrains.

Données sur l'équipement diesel (3) Pour chaque équipement diesel utilisé sous terre, il faut tenir un registre qui indique :

- a) le numéro d'identification de la compagnie;
- b) la marque et le modèle de l'équipement;
- c) le taux de ventilation prescrit en mètres cubes par seconde demandé;
- d) la charge nominale maximale en kilowatts;
- e) la vitesse maximale à la charge nominale maximale en tours par minute;
- f) le taux maximal d'injection de carburant au maximum de la charge nominale et de la vitesse en kilogrammes par heure.

Ventilation de l'équipement diesel (4) Il faut tenir un tableau des méthodes d'utilisation de l'équipement diesel qui précise :

- a) le volume réel du débit d'air dans les voies de roulage et les chantiers souterrains où l'équipement est utilisé;
- b) les exigences de ventilation d'un équipement utilisé normalement dans une seule voie d'air continue.

(5) Le tableau doit être affiché à un endroit bien à la vue et facilement accessible à l'opérateur de l'équipement diesel.

Registre **15.59** (1) Il faut prévoir un registre pour y inscrire les particularités de chaque moteur diesel, notamment toutes les exigences prescrites.

Norme du carburant diesel	(2) Le carburant d'un moteur diesel doit répondre à la norme CAN/CGSB-3.16-99, <i>Mining Diesel Fuel</i> , ou à une autre norme semblable jugée acceptable par le directeur.
Carburants volatils 15.60	(1) Les moteurs à combustion interne qui fonctionnent à l'essence, au propane ou à toute autre substance volatile ne doivent pas être utilisés dans une mine ou un chantier souterrains.
Fermeture du moteur	(2) Un équipement diesel mobile ne doit pas être laissé sous terre sans surveillance quand le moteur est en marche.
Freins serrés	(3) Un équipement diesel mobile doit être garés avec les freins serrés pour l'empêcher de bouger.
Refroidissement du diesel	(4) Si un équipement diesel mobile est garé, il doit pouvoir refroidir selon les spécifications du fabricant.
Interrupteur principal	(5) Si un opérateur laisse un équipement sans surveillance, l'interrupteur principal doit être mis au point mort.
15.61	Il faut remplir les conditions suivantes avant d'utiliser un équipement diesel dans une mine ou un chantier souterrains.
Construction d'un poste d'alimentation en carburant Exigences de ventilation	(1) Tout poste souterrain d'alimentation en carburant doit être construit et équipé de façon appropriée. (2) Le système de ventilation doit être commandé mécaniquement et apte à apporter un débit d'air dans la zone d'utilisation : a) d'un volume suffisant pour diluer les gaz d'échappement de l'équipement à une concentration qui ne dépasse par les niveaux permis précisés dans le <i>Règlement sur la santé au travail</i> . b) d'un volume d'au moins 0,06 m ³ par seconde pour chaque kilowatt (100 cfm/ puissance au frein) de puissance de l'équipement diesel utilisé sur le lieu de travail; c) d'un volume qui réduit à un maximum de 1,5 milligramme/m ³ l'exposition à la moyenne pondérée par le temps d'un travailleur à de la poussière combustible respirable suspendue dans l'air.
Monoxyde de carbone du diesel	(3) Les gaz d'échappement non dilués d'un moteur diesel doivent avoir une teneur volumétrique en monoxyde de carbone de moins de 1 000 parties par million.
Vérification du monoxyde de carbone	(4) Des tests doivent être effectués pour déterminer : a) au moins une fois par semaine, le débit d'air dans les voies de roulage et les chantiers souterrains où l'équipement diesel est utilisé; b) la teneur en monoxyde de carbone des gaz d'échappement non dilués rejetés dans l'atmosphère : i. au moins une fois par semaine, ii. immédiatement après des réparations au moteur qui ont pu modifier ses caractéristiques de combustion; c) au moins une fois par semaine, la teneur en monoxyde de carbone de l'air ambiant au poste de manœuvre du conducteur; d) au moins une fois par semaine, la teneur en dioxyde d'azote de l'air ambiant au poste de manœuvre du conducteur;

- e) au moins tous les trois mois, la teneur en aldéhyde de l'air ambiant au poste de manœuvre du conducteur.
- (5) Des tests doivent être effectués au moins une fois par semaine pour déterminer la teneur en méthane ou en d'autres gaz inflammables de l'air ambiant des voies de roulage et des chantiers souterrains où l'équipement diesel est utilisé et là où la teneur en méthane ou en d'autres gaz inflammables dépasse de 10 % le seuil d'explosivité inférieur.
- (6) Les résultats des tests effectués doivent être inscrits dans un registre qui est disponible pour l'agent de sécurité, le comité mixte de santé et de sécurité ou le délégué à la santé et à la sécurité.
- Pente des voies de roulage**
Exigences de l'équipement diesel
- (7) Aucune voie de roulage ne doit avoir une pente de plus de 15 degrés.
- (8) La locomotive ou l'équipement doivent être équipés :
- d'un phare efficace et d'un dispositif d'avertissement sonore;
 - d'un extincteur non toxique efficace facilement accessible au conducteur;
 - d'un laveur efficace des gaz d'échappement.
- Qualité du carburant diesel**
- (9) Le carburant pour moteur diesel doit avoir :
- un point d'ignition de plus de 52 °C (125 °F) d'après l'essai en creuset fermé;
 - une teneur en soufre de moins de 0,25 p. 100 par poids.
- Liquides de démarrage**
- (10) L'essence ou tout autre carburant volatil ne doivent pas être utilisés dans le mécanisme de démarrage d'un moteur diesel.
- Garage d'entretien, 15.62**
poste d'alimentation en carburant
- (1) Le garage d'entretien ou le poste d'alimentation en carburant qui est souterrain doit être :
- conçu et protégé afin d'empêcher l'entrée par inadvertance d'un véhicule automobile hors contrôle;
 - situé de façon à réduire au minimum les répercussions d'un incendie ou d'une explosion dans le garage d'entretien ou le poste d'alimentation en carburant sur les zones d'exploitation de la mine ou du chantier, ou sur les installations souterraines, y compris les puits, les poudrières, les refuges et les transformateurs;
 - doté d'un plancher de béton sans fosse de service dans le sol;
 - équipé d'un moyen de maîtriser les déversements d'huile ou de graisse.
- Dimension du garage d'entretien**
- (2) Un garage d'entretien doit pouvoir accueillir le véhicule le plus long et le plus large qui y aura recours et avoir suffisamment d'espace pour y effectuer des travaux en toute sécurité.
- Emplacement des postes d'alimentation en carburant**
- (3) Un poste d'alimentation en carburant doit être mis en place avant qu'un avancement ait atteint une distance de 250 m (820 pi) de la rampe ou du puits, à moins que les véhicules ne puissent s'approvisionner à un autre poste.
- (4) Le poste d'alimentation en carburant doit être séparé du garage d'entretien.
- Réservoir de carburant mobile**
- (5) En cas d'utilisation d'un réservoir de carburant mobile, ce réservoir doit porter des écriteaux « Défense de fumer » bien visibles.
- Plein des véhicules 15.63**
- (1) Il faut faire le plein uniquement à un poste d'alimentation en carburant.

**Déversement de
carburant**

- (2) Tout déversement d'huile ou de carburant doit être nettoyé immédiatement, l'huile ou le carburant étant déposés dans un récipient à l'épreuve du feu et retirés de la mine dans les plus brefs délais.