

PART 14 – BLASTING

DEFINITIONS

14.01 In this part, the following definitions apply:

“attended by”

means the physical presence of an authorized person who is in visual contact with and has control over explosive materials; « *surveillées par* »

“avalanche control”

means the controlled elimination of an avalanche hazard using explosives or other methods; « *prévention des avalanches* »

“blasted area”

means an area affected by the detonation of explosives; « *zone abattue* »

“blaster”

means a worker who holds a valid blaster’s permit in accordance with these Regulations; « *boutefeu* »

“blasting agent”

means a relatively insensitive explosive that includes any ammonium nitrate / fuel oil mixture (AN/FO), emulsion, slurry or water gel; « *agent de sautage* »

“blaster’s permit”

means a permit issued under these Regulations that authorizes a person to conduct blasting operations; « *permis de boutefeu* »

“blasting area”

means any area extending at least 50 m (165 ft.) in all directions from any place in which explosive materials are being prepared or placed, or in which an unexploded charge is known or believed to exist; « *zone de tir* »

“blasting machine”

means a portable device used to initiate a blast by electricity; « *exploseur* »

“blasting operations”

includes the preparing, placing and firing of a charge, the handling of misfire, and the destroying of any explosive materials; « *opérations de sautage* »

“bootleg”

means a remnant of a blast hole that did not properly break when the blast was initiated, also referred to as socket; « *culot de mine* »

“collar”

means the start of a drilled blast hole; « *orifice* »

“conveyance”

means a mode of transporting explosives and includes motor vehicles, powered mobile equipment, drilling rigs, trains, boats, aircraft or shaft hoists; « *véhicule* »

“day box”

means an unlicensed facility not used for overnight storage, and constructed to type 6 magazine specifications, pursuant to the *Explosives Act* (Canada) and its Regulations; « *contenant de jour* »

“danger area”

means any area in which there may be danger to any person from flying material or any other hazard resulting from a blast; « *zone de danger* »

“detonator”

means a blasting cap or other device used to initiate detonation of an explosive; « *détonateur* »

“explosive”

means any chemical compound or mixture which, when detonated, violently decomposes, producing a large volume of gas at high temperatures capable of having destructive effects; « *explosif* »

“magazine”

means any building or other structure used for the storage of explosives and built conforming to the standards made pursuant to the *Explosives Act* (Canada) and its Regulations; « *poudrière* »

“primed cartridge” or “primer”

means an explosive containing a detonator; « *cartouche-amorce* »

“storage box”

means a small container located adjacent to an underground workplace where small quantities of explosives may be stored; « *coffret de stockage* »

“temporary blaster’s permit”

means a blasting permit issued under these Regulations, valid for a maximum period of 90 days; « *permis de boutefeu provisoire* »

“underground magazine”

means the main storage area for explosives underground. « *poudrière souterraine* »

GENERAL

- 14.02** Any person who handles, transports or stores explosives shall be familiar with and comply with applicable provisions of the *Explosives Act* (Canada) and any Regulations made thereunder, and the *Transportation of Dangerous Goods Act* (Canada) and Regulations.

BLASTER'S PERMITS

- Holding valid permit 14.03** No person shall conduct, or be permitted to conduct, a blasting operation unless
- (a) the person holds a valid blaster's permit or temporary blaster's permit issued under these Regulations,
 - (b) the work involved is under the scope of their permit, and
 - (c) the details of the blaster's permit have been recorded and verified by the employer.
- Scope of permit**
Documented details
- Blaster appointed 14.04** (1) A blaster shall be assigned responsibility for conducting or directing any blasting operations.
- Work in blasting area** (2) No person shall conduct or direct any work in the blasting area without the prior approval of the blaster responsible for that area.
- Safety of work** (3) No blaster shall authorize or permit any work that may jeopardize the safety of any person.
- Age restriction**
Physically capable
Previous experience
- 14.05** A candidate for a blaster's permit or a temporary blaster's permit shall
- (a) be at least 18 years of age,
 - (b) be physically capable of carrying out the duties of a blaster, and
 - (c) have at least six months experience in connection with blasting operations or have equivalent training and experience acceptable to an examiner authorized under subsections 14.06(1) or (2) prior to qualifying for a blaster's permit.
(Paragraph 14.05(c) amended by O.I.C. 2010/167)
- Examination**
- 14.06** (1) A temporary blasting permit
- (a) may be issued upon successful completion of an examination that may be written or oral, or given in any other manner as the director may require for the purpose of establishing the qualifications of the applicant,
 - (b) may be issued by the director or any person authorize by the director in a form prescribed by the director to a person to handle and use explosives,
 - (c) shall be issued under this section when the director or the person authorized by the director is satisfied that the applicant for the permit has an adequate knowledge of the handling and use of explosives,
 - (d) shall be valid for a specified period not exceeding 90 days and shall be subject to such restrictions and conditions as may be endorsed on it by the person who issues it, and
 - (e) issued under this section by any person authorized by the director shall be copied and sent forthwith to the director.
(Subsection 14.06(1) amended by O.I.C. 2010/167)
- Permit issued**
Satisfactory qualifications
Permit expires
Copy to director
- (2) A blaster's permit
- (a) may be issued upon successful completion of an examination that may be written or oral, or given in any manner as the director may require for the purpose of establishing the qualifications of the applicant,
 - (b) may be issued by the director or a safety officer, authorized by the director, in a form prescribed by the director, to a person authorizing such person to conduct blasting operations, and
 - (c) shall be granted for a period of five years and be subject to such restrictions and conditions as may be endorsed on it by the issuing safety officer.
(Subsection 14.06(2) amended by O.I.C. 2010/167)

- 14.07** (1) In this section
“certificate” means a certificate, licence, registration or other form of official recognition granted to an individual, which attests to the individual being qualified to conduct blasting operations. « certificat »
(Subsection 14.07(1) added by O.I.C. 2010/167)
- (2) Notwithstanding section 14.05 and paragraph 14.06(2)(a), and subject to subsections (3) to (5), an applicant is entitled to receive a blaster’s permit under this Regulation if the applicant
- (a) holds a certificate 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 certificate.
(Subsection 14.07(2) added by O.I.C. 2010/167)
- (3) The director may impose additional training, experience, examinations or assessments as a condition of the issuance of a blasting permit under this section where the applicant has not worked as a blaster within the period of two years immediately preceding the date when the applicant’s application is received by the director.
(Subsection 14.07(3) added by O.I.C. 2010/167)
- (4) If the certificate held by an applicant who relies on this section for the issuance of a blasting permit contains a limitation, restriction or condition, the director may
- (a) impose a similar or equivalent limitation, restriction or condition on the issuance of the permit; or
 - (b) refuse to issue the permit
(Subsection 14.07(4) added by O.I.C. 2010/167)
- (5) 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 applicant for a permit under this section, the director may
- (a) attach terms, conditions or restrictions to the permit; or
 - (b) refuse to issue the permit.
(Subsection 14.07(5) added by O.I.C. 2010/167)

- 14.08** A blaster shall ensure that
- (a) when conducting or directing a blasting operation, their blaster’s permit is readily available for inspection upon the request of a safety officer, and
 - (b) the original blaster’s permit is kept as proof of issuance, unless a copy is certified as a true copy by the person who issued the permit, or by the director.
- Permit available for inspections**
Original permit
- Blaster’s assistants** **14.09** A worker who assists a blaster to prepare, fix or fire charges and handle misfires shall
- (a) be a qualified person, instructed in the safe handling of explosives,
 - (b) remain under the full and direct control of the blaster, and
 - (c) be continuously visually monitored by the blaster who is responsible for the assistant’s work.

BLASTING LOG

- | | |
|--|--|
| Pre-blast and post-blast inspection | 14.10 (1) All surface blasting operations shall have a blaster's log which records the pre-blast loading details and the results of the post-blast site inspection. |
| Logs available | (2) Blasting logs shall be maintained for at least five years at the workplace and be available for inspection by workers, worker representatives, or safety officers. |
| Personal logs | (3) All blasters shall maintain personal logs of all blasting work that they have performed and the personal logs shall be available for inspection by a safety officer. |

SUSPENSION OF BLASTER'S PERMIT

- | | |
|----------------------------|--|
| Employer duty | 14.11 Where there is reason to believe that a blaster has not complied with any regulation relating to blasting |
| Safety officer duty | (a) the employer shall ensure that |
| | i. an immediate investigation into the matter is conducted and, where determined appropriate, suspend the blaster from conducting or directing any blasting operation, and |
| | ii. a report of the investigation is submitted to the director, and |
| | (b) a safety officer shall ensure that |
| | i. a further investigation of the matter is conducted, and |
| | ii. a blaster's permit is suspended or repossessed when there is reason to believe that the safety of workers has been or may be jeopardized by the blaster, and |
| | iii. written reasons for the suspension are provided to the persons affected by it. |

BLASTING INCIDENTS

- | | |
|-------------------------------|---|
| Immediate notification | 14.12 In addition to the reporting requirements of the <i>Occupational Health and Safety Act</i> , where a blasting incident involves personal injury or an unusual occurrence with explosive materials, the employer and supervisor shall ensure that |
| Written report | (a) the incident is reported immediately to the director, and |
| | (b) a written report of the incident is forwarded without delay, outlining |
| | i. the names and permit numbers of all blasters involved, |
| | ii. the time, date and location of the incident, |
| | iii. the names of any injured persons, |
| | iv. the details of the detonators, explosives, accessories, and blasting equipment used, |
| | v. a factual account of the incident and the events leading to it, and |
| | vi. a description of the action taken by the employer. |

TRANSPORTATION OF EXPLOSIVES

- | | |
|---------------------------------|---|
| Vehicles with passengers | 14.13 (1) No more than 75 kg (165 lbs.) of explosives shall be carried in a vehicle primarily designed for the carriage of passengers and their baggage. |
|---------------------------------|---|

- (2) Explosives carried in a vehicle shall be in a fully enclosed, locked, fire resistant, fixed container or compartment, separate from the passenger compartment.

- Separate containers 14.14** (1) No explosive material shall be transported in a conveyance unless
- (a) the detonators are kept in a separate container and separated from other explosives by a partition in accordance with the requirements of the *Explosives Act* (Canada) and its Regulations, or a separation between the containers of a minimum of 0.6 m (2 ft.), and
 - (b) the explosive materials are protected from contact with iron or steel surfaces with wood, a tarpaulin, or other suitable materials.

- Placards** (2) Placards indicating “explosives” shall be displayed on all sides of a conveyance transporting explosive materials in accordance with the federal *Transportation of Dangerous Goods Shipping Regulations*.

- Fire extinguishers 14.15** (1) A conveyance used to transport up to 2,000 kg (4,400 lbs.) of explosive materials shall be equipped with at least two fire extinguishers in working order, readily available for use and with a ULC rating of 5 BC or greater.
- (2) In freezing temperatures, the fire extinguishers on a conveyance shall be of a non-freezing type.
- (3) Notwithstanding subsection (1) where the amount of explosives does not exceed 30 kg (66 lbs.), the number of fire extinguishers may be reduced to one.

- Detonators 14.16** Electric detonators shall not be transported in a radio transmitter-equipped conveyance unless
- (a) the leg wires of the detonator are folded and shunted, as shipped by the manufacturer,
 - (b) the detonator is in a closed metal container
 - i. lined with wood or other approved materials, and
 - ii. electrically bonded to the conveyance, and
 - (c) any radio capable of transmission is switched off whenever the metal container is open.

- Inspection of conveyance 14.17** (1) Before loading explosive materials for transportation, a conveyance shall be inspected to ensure that
- (a) the fire extinguishers are filled and in working order,
 - (b) the electric wiring is completely insulated and firmly secured,
 - (c) the fuel tank and feed lines have no leaks,
 - (d) the chassis, engine, pan and bottom of the conveyance are reasonably clean and free from surplus oil and grease,
 - (e) the brakes and steering apparatus are in good condition, and
 - (f) the conveyance is in sound mechanical condition.

- Instruction to workers** (2) Any person engaged in the loading, conveying or unloading of explosive materials shall be instructed in and observe all safety precautions.

- Handling** (3) Explosive material shall not be dropped, thrown or abused during loading and unloading.

- Passengers** (4) Passengers other than persons assigned to assist in handling explosives shall not be permitted on a vehicle transporting explosives.
- Flammable materials 14.18** (1) Flammable material shall not be on or in proximity to a conveyance transporting explosive materials.
- Smoking, flames** (2) Smoking or open flames shall not be permitted within 15 m (50 ft.) of a conveyance transporting explosive materials.
- Fuelling 14.19** (1) A conveyance shall be adequately fuelled before it is loaded with explosive materials.
- Refuelling** (2) A conveyance containing explosive materials shall not be refuelled unless
(a) refuelling is necessary for the conveyance to reach its destination,
(b) the ignition is shut off and the brakes are set, and
(c) the fuel tank is filled at a place where the number of persons is kept to a minimum.
- Safe operating** (3) A conveyance transporting explosive materials shall be operated in a manner consistent with road, traffic and weather conditions.
- Person in charge of conveyance 14.20** (1) A conveyance carrying explosive material, whether parked or mobile, shall be in the charge of and attended by a competent person who is
(a) at least 18 years of age,
(b) the holder of a valid driver's licence, and
(c) instructed in the transportation of explosive materials.
- Conveyance load limit** (2) A conveyance shall not carry a load of explosives in excess of 80 percent of the manufacturer's rated carrying capacity for that conveyance.
- Trailer restriction** (3) Explosive material shall not be transported in a trailer or in any form of semi-trailer unless it is equipped with power brakes operated from the tractor cab.

UNDERGROUND TRANSPORTATION OF EXPLOSIVES

- 14.21** (1) Where explosives are transported underground by means of mechanical haulage, including trackless equipment
(a) definite arrangements for the right of way of such vehicles shall be made before the vehicle is moved, and
(b) the speed of the vehicle shall not exceed 10 km/h (6 mph).
- Right of way**
- Speed**
- Locomotive position** (2) Where mechanical track haulage is used, the locomotive shall be maintained on the forward end of the train carrying explosives, unless a qualified worker walks in advance of the train to effectively guard it.
- Spacing** (3) In track haulage, the car or cars carrying explosives shall be separated from the locomotive by an empty car or a spacer of equivalent length.
- Restriction** (4) Explosives shall not be carried on the locomotive.
- Trolley locomotives** (5) Where a trolley locomotive is used for transportation of explosives, the car or cars carrying explosives shall be protected from trolley wire contact and other hazards.

| | | |
|---------------------------------|--------------|--|
| Storage beyond 90 days | 14.26 | (1) Explosives retained more than 90 days from the date of purchase shall be stored in a licenced magazine. |
| Surface storage | | (2) When stored on the surface, explosives in excess of 75 kg (165 lbs.) and detonators in excess of 100 shall be stored in a licenced magazine. |
| Detonator storage | 14.27 | (1) Detonators shall not be stored with any other type of explosive materials. |
| Magazines for detonators | | (2) Magazines or containers for detonators shall not be located (a) when underground, within 15 m (50 ft.) of any other explosives, or (b) when on the surface, within 50 m (165 ft.) of any other explosives. |
| Igniters | | (3) Igniter cords, matches, pull wire lighters and other flammable accessories shall be stored separately from any detonators or explosives. |
| Smoking restriction | | (4) No person shall smoke within 15 m (50 ft.) of any place or building where explosives are stored or while handling explosives. |
| Magazine inspection | 14.28 | Every magazine shall (a) be under the charge of a person authorized by the employer or owner who shall carry out a weekly inspection of the magazine, |
| Stock rotation | | (b) have the stock of explosives rotated so that for each type and size of explosive, the oldest stock is used first, |
| Magazines locked | | (c) on the surface of a mine or other site above ground, be kept locked at all times except when explosives are being moved, |
| Log book | | (d) on the surface, have a current inventory of its contents in a special log book and all entries shall be signed by the authorized person in charge, |
| Housekeeping | | (e) be kept clean, dry and free from grit at all times, and any spillage shall be cleaned up immediately, |
| Spilled explosives | | (f) be kept free of broken explosive packages or spilled explosives, and when necessary the shelves and floors shall be treated with a suitable neutralizing agent to remove all traces of explosive substances, |
| Tidiness | | (g) have its contents arranged in a tidy and organized manner including any explosives returned to it from a workplace, and |
| Exposed metal | | (h) not contain any exposed iron or steel except for its fixtures. |
| Day box markings | 14.29 | (1) Day boxes or containers used for day storage of explosives at a workplace shall be conspicuously marked with an "Explosives" sign to warn workers of a presence of explosives in the work area. |
| Detonator box | | (2) Prior to the preparation of a charge at the loading site, detonators shall be kept in an enclosed, crush-resistant box and conspicuously marked with the word "Detonators". |

UNDERGROUND STORAGE OF EXPLOSIVES

| | | |
|---------------------------------|--------------|--|
| Application for magazine | 14.30 | (1) An application for an underground magazine and licence shall be made in writing to the director and be accompanied by plans and specifications showing the design and proposed location of the magazine. |
|---------------------------------|--------------|--|

- Underground amounts** (2) A licenced underground magazine shall not contain more than the necessary supply of explosives for seven working days.
- Magazine required** (3) Where there are more than 160 kg (350 lbs.) of explosives underground, they shall be stored in a magazine.
- Suitable containers** (4) Explosives stored underground in quantities less than 160 kg (350 lbs.) shall be kept in suitable containers at a safe location away from drilling and blasting operations.
- Additional storage** (5) Notwithstanding subsection (3), where long hole blasts or similar blasting operations are being carried out underground, such quantities of explosives as can be loaded in a 24-hour period, together with an amount necessary to maintain that supply, shall be kept in a suitable storage place that may or may not be a magazine.
- Magazine location** **14.31** A magazine or storage container in an underground mine shall be
- (a) located at least 60 m (200 ft.) from a
 - i. shaft.
 - ii. hoist room,
 - iii. main access ramp,
 - iv. refuge station, or
 - v. transformer vault,
 - (b) located so that there is no possibility of a vehicle colliding with the storage container,
 - (c) located so that in case of fire in the mine the explosives are not likely to become overheated, and
- Magazine marking** (d) conspicuously marked by a "Danger – Explosives" sign or signs.
- Explosive type** **14.32** Where an explosive is used in an underground mine, the explosive shall
- (a) be of Fume Class 1 rating as established by the Explosives Regulatory Division of Natural Resources Canada, or
 - (b) if it is other than Fume Class 1 rating, have a safe work procedure prepared and adopted by the supervisor in charge of the mine to ensure that no worker is exposed to fumes that endanger their health or safety.

BLENDING OF EXPLOSIVES

- Factory licence** **14.33** Blending of ammonium nitrate and fuel oil or other nitro-carbonitrate mixtures shall be carried out
- (a) under a factory licence granted, or permission given, by the Explosives Regulatory Division, Natural Resources Canada, or the appropriate federal authority, and
 - (b) under the conditions specified by the licence or permit.

DRILLING

- Previously blasted area** **14.34** (1) Drilling shall not be done in a previously blasted area until the area to be drilled is exposed and carefully examined for holes or remnants of holes containing explosive materials.

- Bootlegs** (2) If a hole or remnant of a hole containing explosive materials is found, those materials shall be detonated or removed prior to any other work commencing.
- Drill size** **14.35** Drill holes shall have sufficient diameter to permit free insertion of the explosive materials to the bottom of the hole without cutting, pounding, ramming or applying undue pressure on the explosive.
- Headings** **14.36** Development headings shall not be abandoned or work discontinued until
- (a) the material broken at the firing of the last round has been cleared from the face, and
 - (b) the whole face of the heading is examined for explosives from missed or cut-off holes.
- Surface drilling** **14.37** No drilling shall be done on surface
- (a) within 0.3 m (12 in.) of any hole that has been blasted or any remnant of such a hole, and
 - (b) within the greater of 5 m (16 ft.) or a distance equal to one-half the depth of another hole that contains explosives, unless it is being drilled pursuant to section 14.72(4).
- Underground drilling** **14.38** In an underground operation, before drilling or sampling begins at a working face, the following procedure shall be followed:
- (1) The exposed face shall be
 - (a) washed with water, and
 - (b) carefully examined for misfires, cut-off holes and remnants of blasted holes.
 - (2) All remnants of blasted holes shall be conspicuously marked by
 - (a) a ring of contrasting paint or crayon, and
 - (b) inserting sticks or plugs into the holes for lifter remnants in a heading.
 - (3) Where operating conditions preclude the use of water
 - (a) an alternative safe method shall be used for checking each face for misfires and cut-off holes, and
 - (b) a written safe work procedure detailing the method shall be prepared and followed.
 - (4) Drilling or sampling shall not be done within
 - (a) 0.15 m (6 in.) of any hole that has been blasted or any remnant of such hole, and
 - (b) 1 m (3 ft.) of any hole containing explosives.
 - (5) Drilling and charging operations shall not be conducted simultaneously on the same face with one above the other or within 7.5 m (25 ft.) horizontal distance.

HANDLING EXPLOSIVES

- Blaster appointed** **14.39** A blaster shall be responsible for directing the work for any blasting operation.
- Safety fuse use** **14.40** (1) A worker shall not use safety fuses in an underground mine for blasting operations in chutes, draw points, passes or millholes.

- Explosives in clothing** (2) Explosive materials shall not be kept in the clothing worn by any worker.
- Detonators** (3) Any detonator or detonating connector (relay) shall be kept and handled separately from other types of explosive materials until the last practicable moment before bringing them together.
- Stripping casing** (4) Explosives, other than blasting agents, shall not be stripped of protective casings or wrappers.
- Electrical storms** **14.41** (1) Upon the first sign of an electrical storm
(a) the handling of explosive materials shall be suspended,
(b) all persons shall be removed from the danger area, and
(c) the danger area shall be guarded by the use of signs near the danger area and guards posted outside the danger area for the duration of the storm.
(2) The blaster appointed by the employer shall determine the duration of the suspension of operations and that decision shall not be overruled by any supervisory personnel.
- Igniters** **14.42** (1) Other than a device used for igniting a safety fuse, no flammable material or open flame, including any ignited materials, shall be in proximity to explosive materials or within the blasting area.
- Heating explosives** (2) Any explosive hardened by low temperature shall not be warmed near an open fire or a steam boiler or by direct contact with steam or hot water.
- Damaged or deteriorated explosives** **14.43** Explosive materials that are stained, damaged, or deteriorated shall be examined by a blaster or other qualified person and where
(a) the defect in any explosive is found to be slight, it may be used but only with a new explosive as a primer, and
(b) any explosive materials are deemed to be unusable they shall be destroyed in a safe manner.
- Containers with explosives** **14.44** (1) A container or package that is known or suspected to contain explosive materials or residue of those materials shall be handled with care to prevent undue impact or exposure to excessive heat.
- Destroying containers** (2) Any surplus box, carton or liner that contained explosive materials shall be collected and destroyed in a safe manner.
- Unused explosives** **14.45** (1) Any unused explosive materials shall be returned to a container or magazine or destroyed in a safe manner.
(2) Explosive materials shall not be abandoned.
- Non-sparking tool** **14.46** Only a non-sparking implement designed for punching a hole in the cartridge of an explosive shall be used for that purpose.
- Primers** **14.47** (1) Primers shall be made up as close to the time they are used as is practicable and only in sufficient numbers for the immediate work.
- Detonators transported** (2) Detonators, igniter cords, or other explosives shall not be transported in any conveyance, whether on the surface or underground, unless placed in separate, suitable closed containers.

- Detonators kept separate** (3) A worker carrying detonators with other explosives from the nearest storage place to a point of use without placing them in a container shall keep them separate from the other explosives.
- Made-up primers** (4) In no case shall made-up primers be transported.

LOADING HOLES

- Holes examined** **14.48** A hole shall not be loaded with explosive materials until it has been examined and, if necessary, cleaned.
- Pneumatic loading** **14.49** (1) When a hole is pneumatically loaded with a blasting agent, it shall be done by means of semi-conductive hose specifically designed for that purpose.
- Grounding for pneumatic loading** (2) A machine used for pneumatic loading shall be
(a) effectively grounded before and during the loading operation, and
(b) not grounded to a haulage rail, pipe line, or other similar conductor.
- Order of loading** (3) An electric detonator shall not be placed in a hole prior to the pneumatic loading of an explosive.
- (4) A liner with any detonator shall not be placed in a hole prior to pneumatic loading of an explosive.
- Non-sparking tools** **14.50** (1) A loading pole or tamping rod made of a sparking material shall not be used to load or tamp an explosive.
- Use of tamper** (2) Tamping of an explosive shall be done with pressure, not impact.
- Pressure on primer** (3) Undue pressure shall not be exerted on any primer.
- Equipment near loaded holes** **14.51** (1) Except under the direction of a blaster, no motor vehicle or mechanical equipment shall be permitted closer than 6 m (20 ft.) to a loaded hole.
- Connecting explosives** (2) Except for the interconnection of charges in the same hole, no explosive charge shall be connected to another charge or attached to a trunk line until immediately before the intended time of detonation.
- Loaded holes** (3) Holes that have been loaded, whether primed or not, shall not be left unattended.
- (4) A worker shall be posted to ensure that holes referred to in subsection (3) are not tampered with when the work crew is absent from the site.
- Fuse length** **14.52** (1) No fuse shorter than 1 m (3 ft.) shall be used.
- Lighting fuses** (2) No fuse shall be lighted at a point closer than 1 m (3 ft.) from the capped end.
- Capped fuses** (3) Capped fuses shall be supplied in standard lengths.
- Firing with fuses** (4) Where more than one charge is fired, each fuse connected to a charge shall be lighted by a suitable and reliable timing device.

- Igniter cord** (5) Where igniter cord is used, no connections shall be made to fuses until all holes are loaded.
- Leaving blast area** (6) Immediately after the ignition of igniter cord, all workers shall leave the workplace that will be affected by the blasting operation.
- All loaded holes fired** (7) All holes charges with explosives in one loading operation shall be fired in one blasting operation.

ELECTRICAL BLASTING

- Standards** **14.53** (1) Electrical blasting circuit shall not be used within the minimum distance specified by ANSI/IME 20-1988, *Safety Library Publication* entitled *Safety Guide for the Prevention of Radio Frequency Radiation Hazards in the Use of Commercial Electric Detonators (Blasting Caps)*, or other similar standard acceptable to the director.
- Minimum distance from radio transmitters** (2) Where the minimum distance has not been determined, no electrical blasting circuit shall be used within
- (a) 100 m (330 ft.) of any CB or other mobile or portable radio frequency transmitter, or
 - (b) 1000 m (3,300 ft.) of an AM, FM, TV or other fixed radio frequency transmitter.
- Alternate control of radio transmitters** (3) Where control of mobile transmitters cannot be maintained on a public highway
- (a) warning signs shall be posted to instruct operators of motor vehicles to turn off transmitters,
 - (b) where necessary, traffic control persons shall be posted to instruct operators of mobile transmitters to turn off transmitters, and
 - (c) blasting circuits shall be kept on the ground.
- Testing circuits** (4) Where a shot is fired electrically, the blaster shall test the electrical circuit with an approved circuit-testing device immediately before blasting.
- Blasting machine** **14.54** A blasting machine shall be under the care of a blaster.
- 14.55** (1) A blasting machine shall be
- (a) kept in good mechanical condition,
 - (b) tested, using methods specified by the manufacturer, on a regular basis and before any blast which may require the maximum output of the machine, and
 - (c) isolated from and not connected to the electrical blasting circuit until the blast is ready to be fired.
- Firing capacity marked** (2) The firing capacity shall be clearly marked on a blasting machine, and the capacity not exceeded.
- Batteries not permitted** (3) Dry- or wet-cell storage batteries shall not be used to fire an electric detonator.

BLASTING FROM POWERLINE

- Blasting switch** **14.56** (1) Electric detonators shall not be fired from a power line or from an electrical generator unless a blasting switch specifically designed for that purpose is used.
- Switch isolated** (2) During an electrical blasting operation, the blasting switch shall be inaccessible to all persons except the blaster and be isolated from the circuit until the blast is ready to be fired.
- Lighting and power circuits** **14.57** (1) Electric power from lighting or power circuits shall not be used for firing charges unless
(a) the blasting circuit has an isolating transformer, and
(b) a special firing device that opens the blasting circuit by gravity is used.
- Blasting cable** (2) The blasting circuit conductors between the firing device and the blast site shall be No. 12 AWG or heavier, and be readily identifiable as blasting cable.
- (3) Where expendable connecting wire is used, it shall not be lighter than No. 20 AWG.
- Blasting switch** **14.56** Every electric power line blasting switch shall
(a) have the live side of the device installed in a fixed box that is locked and accessible only to the blaster, and
(b) incorporate a lightning gap
i. of at least 1.5 m (5 ft.) between the blasting switch and the service switch, and
ii. that shall only be closed by a twist-type plug and cord assembly immediately before firing.
- Lightning gap**
- Switch for multi-circuits** **14.59** (1) Where a single blasting switch is used for several blasting circuits, an isolating switch equipped with short-circuiting means shall be installed in each circuit and located in a safe place.
- Circuit conductors near power** (2) Blasting circuit conductors shall be kept at least 0.15 m (6 in.) away from power and lighting cables and from any electrical conductors.
- Conductors insulated** (3) All blasting circuit conductors leading to a blasting site shall be insulated and, except when firing the blast, kept short circuited.
- Wires disconnected** **14.60** When blasting in more than one blast site from a main power line
(a) lead wires shall be disconnected from the main line after a blast, and
(b) no other blast shall be wired into the main line until lead wires from all fired blasts have been disconnected.
- Wiring into main line**
- Underground blasting** **14.61** (1) Blasting in a shaft, shaft station or other workings being driven from a shaft shall be done by means of electricity
(a) after the first 3 m (10 ft.) of advance has been made in the shaft, and
(b) until such time as the permanent timbers and ladders have reached the level upon which blasting is being done.
- (2) Blasting in a raise, where free escape is not readily available, shall be done by means of electricity from a safe location outside the raise.

GUARDING OF BLASTS

- Warning signs** **14.62** (1) A blasting area shall be clearly identified by signs to prevent inadvertent access of vehicles, equipment or pedestrians.
- Guard persons** (2) The blaster shall post guards as necessary to guard all possible access points to the danger area.
- Instruction to guards** (3) The blaster shall instruct the guards as to their duties and responsibilities.
- Guard stations** (4) Guards shall be posted at locations that are protected from flying material and other hazards resulting from the blast.
- Guard duties** (5) Once assigned to a post by the blaster, a guard shall prevent all persons from entering the danger area.
- Guard at post** (6) Guards shall remain at their posts until
- (a) the charge is detonated and the "All Clear" signal sounds, or
 - (b) they are personally relieved by the blaster.
- Guard on surface** (7) For surface blasts a signalling device, having a distinctive sound audible within the proximity of the danger area, shall be used to sound a warning of a blast.
- (8) A signalling code for surface blasts shall be established and posted at conspicuous locations outside the danger area.
- Working adjacent to blast** **14.63** Where parties are working adjacent to each other on surface or in connected workings underground, safe work procedures shall be implemented for blasting operations and blast times.
- Blast near openings** **14.64** Before any round is fired, when an active heading is within 8 m (26 ft.) of another opening or drill hole, the supervisor shall
- (a) make a thorough examination of the other opening, drill hole collar or the nearest point of intersection,
 - (b) satisfy himself or herself that the heading can be advanced in a safe manner, and
 - (c) ensure that any access to the nearest point of intersection with the other opening or drill hole is guarded.

RETURNING TO A BLASTED AREA

- Blast with safety fuse** **14.65** Following a blast, no person shall return or be allowed to return to a blasted area until
- (a) a minimum of 30 minutes has elapsed from the time the last shot is heard, where a blast has been fired with safety fuse and two or more shots or blasts are fired, or
 - (b) the firing cables have been disconnected from the blasting machine and the lead wires have been short-circuited, and
 - (c) the switches of the blasting circuit have been locked in the open position in the case of a blasting operation using a power or lighting circuit.
- Blast machine**
- Blast with power circuit**

- Ventilation**
- Area examined**
- Permission to return Hazards**
- Blaster duties**
- Inspection of area**
- Scaling area**
- Protection from undetonated material**
- 14.66** After a blast is detonated
- (a) no person shall enter a blasted area until
 - i. sufficient air has been introduced into the workplace to drive out or dilute the gases produced by the blasting operation to a safe level,
 - ii. the blaster has examined the blasted area for undetonated explosive materials and other hazards, and
 - iii. the blaster has given permission for work to proceed, and
 - (b) any hazards shall be identified by the blaster and controlled before other work resumes in the blasted area.
- 14.67** (1) A blaster shall not leave a blasted area before examining the area and attending to any undetonated explosive materials and other hazards caused by the blast.
- (2) Where unauthorized access to a blasted area is effectively prevented, and before any work commences, a blaster shall examine the area and give permission for work to proceed.
- 14.68** (1) Before other work is resumed in a blasted area, loose material on any face or slope shall be scaled, trimmed or otherwise stabilized by the use of equipment, machines and methods that minimize the hazard of injury to workers.
- (2) When loose material is being removed in a blasted area, precautions shall be taken to protect workers against undetonated explosive materials and other hazards that may exist.

MISFIRES

- Safety fuse**
- Blasting machine**
- Charge burning**
- Minimum number of workers**
- Hand removal of material**
- Metallic equipment**
- Shots counted**
- 14.69** When a misfire occurs, no person shall return or be allowed to return to a blasted area
- (a) until a minimum of 30 minutes has elapsed when a misfire occurs or is suspected when using safety fuse, or
 - (b) until a minimum of 10 minutes has elapsed from the time the blasting cable was disconnected and short circuited when using electric or delay element detonators, or
 - (c) until at least 60 minutes has elapsed when a charge is known or suspected to be burning or where post detonation fumes exist.
- 14.70** When there is evidence or suspicion of a misfired charge or undetonated explosive materials
- (a) only the minimum number of persons required to correct the hazard shall be permitted in the blasted area,
 - (b) no person shall use metallic equipment in the immediate vicinity of any explosive materials until after a blaster has directed the hand removal of as much broken material as possible, and
 - (c) metallic equipment shall only be used to remove broken material if
 - i. a blaster directs the use of the equipment,
 - ii. the illumination of the area is adequate, and
 - iii. precautions are taken to prevent injury to any person from accidental detonation.
- 14.71** Blasters shall ensure that they
- (a) count the number of shots exploding , when possible,

- Supervisor notified**
Misfires marked
- (b) report to the supervisor where it is believed that any shot did not fire, and
(c) identify any misfired hole by inserting a conspicuous, non-metal marker at its outer end, or by roping the area off by any other manner approved by the supervisor.
- Blasting of misfires** **14.72**
- (1) Any charge that has been misfired shall not be withdrawn, but blasted at a proper time and without delay.
- Holes washed**
- (2) Where a mixture of ammonium nitrate and fuel oil has misfired it shall be washed out of the hole.
- Surface hole**
- (3) A misfired hole on the surface shall be clearly marked off for a distance of 8 m (26 ft.) around the collar of the hole.
- Drilling additional holes on surface**
- (4) Where an additional hole and charge are necessary for the blasting of a misfired charge on the surface, the blaster shall
- (a) determine the location, direction and depth of any hole necessary for blasting the misfired charge and supervise its drilling,
(b) ensure that the hole being drilled is at least 1.5 m (5 ft.) from any part of the misfired charge, and
(c) record in the daily examination and report book the location of any misfired shot remaining at the end of the shift.

UNDERWATER BLASTING

- Water resistant properties** **14.73**
- (1) Only explosive materials and blasting accessories having hydrostatic pressure and water resistant packaging or properties shall be used in an underwater blasting operation.
- Blasting flag**
- (2) Whenever explosive materials are used in an underwater blasting operation, a blasting flag (International Code Bravo, a solid red flag) shall be displayed.
- Nearby structures**
- (3) Precautions shall be taken to prevent damage to structures in the danger area of an underwater blast.
- Detonation**
- (4) No underwater blast shall be detonated
- (a) when any diving operation or watercraft is within the danger area, and
(b) until the diving supervisor has given permission to the blaster to fire the charge.
- Site examined**
- (5) After detonating an underwater blast, the site shall be examined by a blaster or by a competent diver who
- (a) has been instructed in the recognition of undetonated explosive materials and other blasting related hazards, and
(b) is under the direction of a blaster.
- Misfires**
- (6) The blaster shall ensure that misfires are properly handled and other blasting related hazards are removed.

SPECIAL EFFECTS BLASTING

Certification 14.74 Special effects blasting shall be carried out under the direction of a blaster certified in this specialty in accordance with the *Explosives Act* (Canada), and its Regulations.

SEISMIC BLASTING

Remote location 14.75 Where explosives are transported on mobile drilling rigs

- (a) the vehicle shall be operated only in remote locations, where conventional means of transportation and storage of explosives are not practicable and where public safety is not a factor,
- (b) less than 200 kg (440 lbs.) of explosives and 200 detonators shall be carried and stored in separate transportation containers built to *Type 6 Magazine Standard*, and
- (c) explosives and detonator containers shall be
 - i. fitted with doors or lids facing at least 90 degrees apart,
 - ii. situated not less than 1 m (3 ft.) apart,
 - iii. so located that the contents are not endangered by heat sources on the drill unit,
 - iv. attended by the operator at all times that explosives are carried, and
 - v. emptied daily and explosives and detonators shall be transferred to a licenced magazine for overnight storage.

Quantity of explosives

Containers

Unattended loaded holes 14.76 When conducting seismic blasting

- (a) loaded holes shall not be left unattended, except in isolated locations,
- (b) if the loaded holes are not blasted immediately, they shall
 - i. have leg wires shunted together and tucked into holes,
 - ii. be suitably use-identified and covered, and
 - iii. be recorded in the blaster's log, and
- (c) loaded holes shall be blasted within 30 days of loading.

Delayed blasts

Blast within 30 days

AVALANCHE CONTROL

Procedures submitted 14.77 Proposed procedures for avalanche control shall be submitted to and accepted by the director prior to explosive charges being

- (a) dropped from a helicopter or other aircraft, or
- (b) placed manually on site by workers, or
- (c) projected by any means.

Procedures reviewed 14.78 Blasting procedures for avalanche control shall

- (a) be reviewed annually and any proposed changes to the accepted procedures shall be submitted to the director for approval, and
- (b) include instruction that explosives are not to be primed until the last practicable moment, which means
 - i. when the explosives are as close to the control route as possible,
 - ii. in a safe, sheltered location, excluded from public access, and
 - iii. the pull-wire lighter is not placed on the safety fuse assembly until immediately before placing the charge.

Priming explosives

TABLE 14 – 1

(Table 14 – 1 amended by O.I.C. 2016/17)

Quantity-Distance Table for Blasting Explosives Hazard Division 1.1 and 1.5
(columns explained on following page)

| Quantity (kilograms) | Distance in metres | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| | D2 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 |
| 50 | 10 | 30 | 180 | 45 | 270 | 400 |
| 60 | 10 | 32 | 180 | 45 | 270 | 400 |
| 70 | 10 | 33 | 180 | 46 | 270 | 400 |
| 80 | 11 | 35 | 180 | 48 | 270 | 400 |
| 90 | 11 | 36 | 180 | 50 | 270 | 400 |
| 100 | 12 | 38 | 180 | 53 | 270 | 400 |
| 120 | 12 | 40 | 180 | 55 | 270 | 400 |
| 140 | 13 | 42 | 180 | 60 | 270 | 400 |
| 160 | 14 | 44 | 180 | 63 | 270 | 400 |
| 180 | 14 | 46 | 180 | 65 | 270 | 400 |
| 200 | 15 | 47 | 180 | 65 | 270 | 400 |
| 250 | 16 | 51 | 180 | 70 | 270 | 400 |
| 300 | 17 | 54 | 180 | 75 | 270 | 400 |
| 350 | 17 | 57 | 180 | 80 | 270 | 400 |
| 400 | 18 | 59 | 180 | 83 | 270 | 400 |
| 450 | 18 | 62 | 180 | 88 | 270 | 400 |
| 500 | 20 | 64 | 180 | 90 | 270 | 400 |
| 600 | 21 | 68 | 180 | 95 | 270 | 400 |
| 700 | 22 | 72 | 180 | 100 | 270 | 400 |
| 800 | 23 | 75 | 180 | 105 | 270 | 415 |
| 900 | 24 | 78 | 180 | 108 | 270 | 430 |
| 1000 | 24 | 80 | 180 | 113 | 270 | 445 |
| 1200 | 26 | 86 | 180 | 120 | 270 | 475 |
| 1400 | 27 | 90 | 180 | 125 | 270 | 500 |
| 1600 | 29 | 94 | 180 | 130 | 270 | 520 |
| 1800 | 30 | 98 | 180 | 135 | 270 | 540 |
| 2000 | 31 | 105 | 180 | 140 | 270 | 560 |
| 2500 | 33 | 110 | 185 | 153 | 275 | 610 |
| 3000 | 35 | 120 | 205 | 163 | 305 | 640 |
| 3500 | 37 | 125 | 220 | 170 | 330 | 680 |
| 4000 | 39 | 130 | 235 | 178 | 350 | 710 |
| 5000 | 42 | 140 | 255 | 190 | 380 | 760 |
| 6000 | 44 | 150 | 270 | 203 | 405 | 810 |
| 7000 | 46 | 155 | 285 | 213 | 425 | 850 |
| 8000 | 48 | 160 | 300 | 223 | 445 | 890 |
| 9000 | 50 | 170 | 310 | 235 | 465 | 930 |
| 10000 | 52 | 175 | 320 | 240 | 480 | 960 |
| 12000 | 55 | 185 | 340 | 255 | 510 | 1020 |
| 14000 | 58 | 195 | 360 | 270 | 540 | 1080 |
| 16000 | 61 | 205 | 375 | 280 | 560 | 1120 |

TABLE 14 – 1 (continued)
Quantity-Distance Table for Blasting Explosives Hazard Division 1.1 and 1.5

| Quantity (kilograms) | Distance in metres | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----|-----|-----|------|------|
| | D2 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 |
| 18000 | 63 | 210 | 390 | 295 | 590 | 1180 |
| 20000 | 66 | 220 | 405 | 305 | 610 | 1220 |
| 25000 | 71 | 235 | 435 | 325 | 650 | 1300 |
| 30000 | 75 | 250 | 460 | 345 | 690 | 1380 |
| 35000 | 79 | 265 | 485 | 365 | 730 | 1460 |
| 40000 | 83 | 275 | 510 | 380 | 760 | 1520 |
| 50000 | 89 | 295 | 550 | 410 | 820 | 1640 |
| 60000 | 94 | 315 | 580 | 435 | 870 | 1740 |
| 70000 | 99 | 330 | 610 | 460 | 920 | 1840 |
| 80000 | 105 | 345 | 640 | 480 | 960 | 1920 |
| 90000 | 110 | 360 | 670 | 500 | 1000 | 2000 |

Explanation of Columns

- D1 & D3: These columns apply to factory operations, thus they have not been included.
- D2: This is the separation between two magazines, provided there is an effective barricade between them.
- D4: This is the required distance between a magazine and a very lightly traveled road.
- D5: This is the distance required between a magazine and most roads and highways. There is an overriding minimum distance of 180 m.
- D6: This is the minimum distance between magazines with no barricades.
- D7: This column applies to very busy roads and to buildings where people may assemble. There is a minimum distance of 270 m to an isolated inhabited building and 400 m to groups of buildings.
- D8: This is the distance between a magazine and a building of vulnerable construction. Vulnerable construction includes high-rises, schools, hospitals, etc. There is an overriding distance of 400 m.

PARTIE 14 – ABATTAGE PAR EXPLOSIFS

DÉFINITIONS

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

- « agent de sautage »
Explosif dont la sensibilité est relativement faible, y compris tout mélange nitrate-fuel, toute émulsion et toute bouillie. *“blasting agent”*
- « boutefeu »
Travailleur qui possède un permis valide de boutefeu conformément au présent règlement. *“blaster”*
- « cartouche-amorce »
Explosif muni d'un détonateur. *“primed cartridge”* ou *“primer”*
- « coffret de stockage »
Petit contenant contigu à un lieu de travail souterrain dans lequel de petites quantités d'explosifs peuvent être stockées. *“storage box”*
- « contenant de jour »
Installation non agréée n'étant pas utilisée pour le stockage de nuit qui construite selon les spécifications des poudrières de type 6 conformément à la *Loi sur les explosifs* (Canada) et à ses règlements d'application. *“day box”*
- « culot de mine »
Reste d'un trou de mine qui ne s'est pas cassé correctement lorsque la charge a été détonée, également appelé « douille ». *“bootleg”*
- « détonateur »
Amorce ou autre dispositif qui sert à faire détoner un explosif. *“detonator”*
- « exposeur »
Appareil portatif employé pour déclencher une explosion par l'électricité. *“blasting machine”*
- « explosif »
Composé chimique ou mélange qui, lorsqu'il est détoné, se décompose violemment, produisant un grand volume de gaz de température élevée capable d'avoir des effets destructeurs. *“explosive”*
- « opérations de sautage »
Préparation, mise en place et amorçage d'une charge, y compris le traitement des ratés et la destruction des matières explosives. *“blasting operations”*
- « orifice »
Ouverture d'un trou de mine foré. *“collar”*

- « permis de boutefeu »
Permis délivré en vertu du présent règlement qui autorise une personne à mener des opérations de sautage. *"blaster's permit"*
- « permis de boutefeu provisoire »
Permis de boutefeu délivré en vertu du présent règlement valide pour une période maximale de 90 jours. *"temporary blaster's permit"*
- « poudrière »
Bâtiment ou autre construction employés pour le stockage d'explosifs et construits selon les normes établies conformément à la *Loi sur les explosifs* (Canada) et à ses règlements d'application. *"magazine"*
- « poudrière souterraine »
Principale zone de stockage des explosifs sous terre. *"underground magazine"*
- « prévention des avalanches »
Élimination d'un danger d'avalanche à l'aide d'explosifs ou d'autres moyens. *"avalanche control"*
- « surveillées par »
S'entend de la présence physique d'une personne autorisée qui voit les matières explosives et qui en a la maîtrise. *"attended by"*
- « véhicule »
Véhicule automobile, équipement mobile à moteur, appareil de forage, train, bateau, aéronef ou treuil d'extraction servant au transport des matières explosives. *"conveyance"*
- « zone abattue »
Zone touchée par la détonation d'explosifs. *"blasted area"*
- « zone de danger »
Zone où il peut y avoir des matériaux projetés ou quelque autre danger résultant d'une explosion. *"danger area"*
- « zone de tir »
Zone d'un rayon d'au moins 50 m (165 pi) autour d'un lieu dans lequel des matières explosives sont préparées ou mises en place ou dans lequel il y a ou peut y avoir une charge qui n'a pas explosé. *"blasting area"*

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 14.02** Une personne qui manipule, transporte ou stocke des explosifs doit bien connaître et respecter les dispositions applicables de la *Loi sur les explosifs* (Canada) et de ses règlements d'application, ainsi que de la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses* (Canada) et de ses règlements d'application.

PERMIS DE BOUTEFEU

| | | |
|--------------------------------------|--------------|--|
| Possession d'un permis valide | 14.03 | Nul ne doit mener ou être autorisé à mener une opération de sautage, à moins : |
| Étendue du permis | | a) de posséder un permis de boutefeu ou un permis de boutefeu provisoire valide délivré en vertu du présent règlement; |
| Renseignements consignés | | b) que le travail visé ne soit dans l'étendue du permis; |
| | | c) que les renseignements figurant sur le permis de boutefeu n'aient été consignés et vérifiés par l'employeur. |
| Boutefeu attitré | 14.04 | (1) Un boutefeu doit être chargé de mener ou de diriger les opérations de sautage. |
| Travail dans une zone de tir | | (2) Il est interdit de mener ou de diriger des travaux dans une zone de tir sans l'approbation préalable du boutefeu qui en est responsable. |
| Sécurité du travail | | (3) Le boutefeu doit interdire tout travail susceptible de menacer la sécurité d'une personne. |
| Limite d'âge | 14.05 | Le candidat au permis de boutefeu ou au permis de boutefeu provisoire doit : |
| Condition physique | | a) être âgé d'au moins 18 ans; |
| Expérience antérieure | | b) être physiquement capable de s'acquitter des fonctions d'un boutefeu; |
| | | c) posséder au moins 6 mois d'expérience relative aux opérations de sautage ou avoir une formation et une expérience équivalentes, jugées acceptables par un examinateur autorisé, conformément aux paragraphes 14.06(1) et (2), avant de se qualifier pour obtenir le permis. |
| | | <i>(Alinéa 14.05c) modifié par Décret 2010/167)</i> |
| Examen | 14.06 | (1) Un permis de boutefeu provisoire : |
| Délivrance du permis | | a) peut être délivré après la réussite d'un examen écrit ou oral, ou d'un autre type si le directeur l'exige, afin de déterminer les aptitudes du candidat; |
| Aptitudes satisfaisantes | | b) peut être délivré par le directeur ou une autre personne autorisée par celui-ci, selon la forme prescrite par le directeur, à une personne qui manipule et emploie des explosifs; |
| Expiration du permis | | c) doit être délivré conformément au présent article si le directeur, ou la personne autorisée par ce dernier, est convaincu que le candidat possède une connaissance suffisante de la manipulation et de l'utilisation des explosifs; |
| Copie au directeur | | d) doit être valide durant une période précise ne dépassant pas 90 jours et doit être conforme aux restrictions et aux conditions établies par la personne qui le délivre; |
| | | e) délivré conformément au présent article par une personne autorisée par le directeur doit être reproduit et la copie doit être expédiée immédiatement au directeur. |
| | | <i>(Paragraphe 14.06(1) modifié par Décret 2010/167)</i> |
| Examen | (2) | Un permis de boutefeu : |
| Délivrance du permis | | a) peut être délivré après la réussite d'un examen écrit ou oral, ou d'un autre type si le directeur l'exige, afin de déterminer les aptitudes du candidat; |
| Expiration du permis | | b) peut être délivré par le directeur ou un par agent de sécurité autorisé par celui-ci, selon la forme prescrite par le directeur, à une personne pour l'autoriser à mener des opérations de sautage; |
| | | c) doit être accordé pour une période de cinq ans et soumis aux restrictions et aux conditions fixées par l'agent de sécurité qui le délivre. |
| | | <i>(Paragraphe 14.06(2) modifié par Décret 2010/167)</i> |

- 14.07** (1) La définition suivante s'applique au présent article.
« certificat » Certificat, licence, inscription ou autre forme de reconnaissance officielle accordée à un individu, qui atteste que l'individu est compétent pour mener des opérations de sautage. "certificate"
(Paragraphe 14.07(1) ajouté par Décret 2010/167)
- (2) Malgré l'article 14.05 et l'alinéa 14.06(2)a) et sous réserve des paragraphes (3) à (5), le candidat au permis de boutefeu visé par le présent règlement qui satisfait aux exigences suivantes a le droit de recevoir ce permis :
- a) il est titulaire d'un certificat délivré par un organisme de réglementation d'une province ou d'un autre territoire qui est partie à l'Accord sur le commerce intérieur;
 - b) il est membre en règle de l'organisme de réglementation qui a délivré le certificat.
- (Paragraphe 14.07(2) ajouté par Décret 2010/167)*
- (3) Lorsque le candidat au permis de boutefeu visé par le présent article n'a pas exercé le métier de boutefeu au cours des deux années précédant la date de la réception de sa demande de permis 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 permis.
(Paragraphe 14.07(3) ajouté par Décret 2010/167)
- (4) Lorsque le certificat détenu par un individu qui s'appuie sur le présent article pour l'obtention d'un permis de boutefeu contient une limite, une restriction ou une condition, le registraire peut :
- a) soit assortir le permis d'une limite, d'une restriction ou d'une condition similaire ou équivalente;
 - b) soit refuser de le délivrer.
- (Paragraphe 14.07(4) ajouté par Décret 2010/167)*
- (5) 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 du candidat au permis de boutefeu visé par le présent article, le directeur peut :
- a) soit assortir le permis de modalités;
 - b) soit refuser de le délivrer.
- (Paragraphe 14.07(5) ajouté par Décret 2010/167)*

14.08 Un boutefeu doit s'assurer que :

Permis à portée de main pour vérification Original du permis

- a) son permis est facilement accessible pour vérification à la demande d'un agent de sécurité s'il mène ou dirige une opération de sautage;
- b) l'original du permis de boutefeu est conservé en tant que preuve de sa délivrance, à moins qu'une copie ne soit certifiée copie conforme par la personne ayant délivré le permis ou par le directeur.

14.09 Le travailleur qui aide un boutefeu à préparer, à mettre en place et à amorcer les charges, et à manipuler les ratés, doit :

Assistant du boutefeu

- a) être une personne qualifiée qui sait manipuler les explosifs de façon sécuritaire;
- b) demeurer sous l'autorité absolue du boutefeu;
- c) être sous la surveillance visuelle continue du boutefeu responsable de son travail.

JOURNAL DES TIRS

- Inspection précédant et suivant une opération de sautage** 14.10 (1) Un journal des tirs donnant les détails sur le chargement précédant une opération de sautage et les résultats de l'inspection des lieux suivant l'opération doit être rempli pour chaque opération de sautage en surface.
- Journaux accessibles** (2) Les journaux de tir doivent être conservés pendant au moins cinq ans sur le lieu de travail et être accessibles aux travailleurs, à leurs délégués et aux agents de sécurité pour examen.
- Journaux individuels** (3) Chaque boutefeu doit conserver les journaux individuels de tous les travaux d'abattage qu'il a exécutés et ces journaux individuels doivent être accessibles à l'agent de sécurité pour inspection.

SUSPENSION DU PERMIS DE BOUTEFEU

- 14.11** S'il existe des raisons de croire qu'un boutefeu ne s'est pas conformé à un règlement sur l'abattage par explosifs :
- Devoir de l'employeur**
- a) l'employeur doit s'assurer :
 - i. qu'une enquête est immédiatement menée, et, si cela est opportun, qu'il soit interdit au boutefeu de mener ou de diriger toute opération de sautage,
 - ii. qu'un rapport d'enquête est remis au directeur;
 - b) un agent de sécurité doit s'assurer :
 - i. qu'une autre enquête est menée,
 - ii. que le permis du boutefeu est suspendu ou retiré s'il existe des raisons de croire que la sécurité des travailleurs a été ou pourrait être compromise par le boutefeu,
 - iii. que les motifs de la suspension du permis sont fournis par écrit, aux personnes en cause.
- Devoir de l'agent de sécurité**

INCIDENTS

- 14.12** En plus des exigences de déclaration de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, dans le cas d'un incident qui a causé une blessure corporelle ou qui a trait à un événement inhabituel associé aux matières explosives, l'employeur et le superviseur doivent s'assurer :
- Avis immédiat**
- Rapport écrit**
- a) que l'incident est signalé immédiatement au directeur;
 - b) qu'un rapport écrit de l'incident est transmis sans délai, indiquant :
 - i. le nom et le numéro de permis de tous les boutefeux en cause,
 - ii. l'heure, la date et le lieu de l'incident,
 - iii. le nom des personnes blessées,
 - iv. les détails concernant les détonateurs, les explosifs, les accessoires et l'équipement utilisés,
 - v. un compte rendu factuel de l'incident et des événements l'ayant causé,
 - vi. une description des mesures prises par l'employeur.

TRANSPORT DES EXPLOSIFS

- Véhicules transportant des passagers** **14.13** (1) Un véhicule conçu principalement pour le transport des passagers et de leurs bagages ne doit pas transporter plus de 75 kg (165 lb) d'explosifs.
- (2) Les explosifs transportés dans un véhicule doivent être dans un contenant ou un compartiment complètement fermé, sous clé, ignifuge, fixe et gardé à l'écart du compartiment des passagers.
- Contenants distincts** **14.14** (1) Il est interdit de transporter une matière explosive dans un véhicule, à moins que :
- a) les détonateurs ne soient gardés dans un contenant distinct, séparés des autres explosifs par une cloison conformément à la *Loi sur les explosifs* (Canada) et à ses règlements d'application, ou par un dégagement minimal de 0,6 m (2 pi) entre les contenants;
- b) les matières explosives ne soient protégées de tout contact avec des surfaces de fer ou d'acier par du bois, une bâche ou d'autres matériaux appropriés.
- Affiches** (2) Des affiches portant la mention « Explosifs » doivent être placées sur tous les côtés d'un véhicule transportant des matières explosives conformément au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* du gouvernement fédéral.
- Extincteurs d'incendie** **14.15** (1) Un véhicule employé pour transporter une charge maximale de 2 000 kg (4 400 lb) de matières explosives doit être muni d'au moins deux extincteurs d'incendie en état de marche, à portée de la main et ayant une cote ULC égale ou supérieure à 5 BC.
- (2) Tout véhicule utilisé à des températures inférieures au point de congélation doit être pourvu d'extincteurs d'incendie qui résistent au froid.
- (3) Malgré le paragraphe (1), si la quantité d'explosifs ne dépasse pas 30 kg (66 lb), un seul extincteur d'incendie peut suffire.
- Détonateurs** **14.16** Il est interdit de transporter des détonateurs électriques dans un véhicule muni d'un émetteur radio, à moins que :
- a) les fils du détonateur ne soient repliés et réunis, comme le fabricant les prépare pour l'expédition;
- b) le détonateur ne soit placé dans un contenant métallique fermé :
- i. garni de bois ou d'autres matières approuvées,
- ii. comportant une liaison électrique avec le véhicule;
- c) l'émetteur radio ne soit mis hors circuit si le contenant métallique est ouvert.
- Inspection d'un véhicule** **14.17** (1) Avant de charger un véhicule de matières explosives, il faut l'inspecter pour s'assurer que :
- a) les extincteurs d'incendie sont remplis et en état de marche;
- b) les fils électriques sont complètement isolés et solidement fixés;
- c) le réservoir d'essence et les canalisations d'alimentation ne comportent pas de fuite;
- d) le châssis, le moteur, le carter et le dessous de la carrosserie sont raisonnablement propres et libres d'huiles et de graisses excédentaires;
- e) les freins et le mécanisme de direction fonctionnent bien;
- f) le véhicule est en bon état mécanique.

| | |
|--|--|
| Directive aux travailleurs | (2) Une personne responsable du chargement, du transport ou du déchargement de matières explosives doit connaître les mesures de sécurité et les respecter. |
| Manipulation | (3) Il est interdit de laisser tomber, de lancer ou de traiter de façon inappropriée les matières explosives durant le chargement ou le déchargement. |
| Passagers | (4) Nul autre que les personnes désignées pour aider à manipuler les explosifs ne doit être autorisé à monter à bord d'un véhicule transportant des explosifs. |
| Matières inflammables | 14.18 (1) Il est interdit de placer des matières inflammables dans un véhicule ou à proximité d'un véhicule transportant des matières explosives. |
| Interdiction de fumer et flammes nues | (2) Il est interdit de fumer ou d'approcher une flamme nue dans un rayon de 15 m (50 pi) d'un véhicule qui transporte des matières explosives. |
| Approvisionnement en essence | 14.19 (1) Avant de charger un véhicule de matières explosives, il faut le munir d'une quantité d'essence adéquate. |
| Réapprovisionnement en essence | (2) Il est interdit de refaire le plein d'un véhicule contenant des matières explosives, sauf si : a) cela est nécessaire pour que le véhicule puisse se rendre à destination; b) le courant d'allumage est interrompu et les freins sont serrés; c) le réservoir d'essence est rempli dans un endroit où le nombre de personnes est réduit au minimum. |
| Utilisation sécuritaire | (3) Un véhicule transportant des matières explosives doit être utilisé d'une manière qui tient compte de l'état de la route, de la circulation et des conditions météorologiques. |
| Personne responsable d'un véhicule | 14.20 (1) Un véhicule qui transporte des matières explosives, qu'il soit stationné ou en mouvement, doit être sous la responsabilité et la surveillance d'une personne compétente : a) âgée d'au moins 18 ans; b) possédant un permis de conduire valide; c) connaissant les exigences du transport des matières explosives. |
| Chargement maximal d'un véhicule | (2) Il est interdit d'employer un véhicule pour transporter un chargement d'explosifs qui dépasse 80 p. 100 de la capacité de transport du véhicule établie par le fabricant. |
| Restriction concernant les remorques | (3) Il est interdit de transporter des matières explosives dans une remorque ou une semi-remorque, à moins qu'elle ne soit munie de servofreins actionnés à partir de la cabine du tracteur. |

TRANSPORT SOUTERRAIN DES EXPLOSIFS

| | |
|-------------------------|--|
| Droit de passage | 14.21 (1) Lorsque des explosifs sont transportés sous terre par traction mécanique, y compris par des engins sans voie ferrée : a) des modalités précises concernant le droit de passage de tels véhicules doivent être prises avant que ceux-ci ne soient déplacés; |
| Vitesse | b) la vitesse de ces véhicules ne doit pas dépasser 10 km/h (6 m/h). |

| | |
|--|---|
| Position de la locomotive | (2) En cas de roulage par traction mécanique sur une voie ferrée, la locomotive doit être placée à l'extrémité avant du train transportant des explosifs, à moins qu'un travailleur qualifié ne marche devant pour bien surveiller le train. |
| Espacement | (3) En cas de roulage sur une voie ferrée, les wagonnets qui transportent des explosifs doivent être séparés de la locomotive par un wagonnet vide ou par une barre d'espacement de longueur équivalente. |
| Restriction | (4) Il est interdit de transporter des explosifs sur la locomotive. |
| Locomotives à trolley | (5) Lorsqu'une locomotive à trolley sert au transport des explosifs, les wagonnets qui contiennent les explosifs doivent être protégés contre tout contact avec le fil du trolley et contre d'autres risques. |
| Transporteur de puits 14.22 | (1) Lorsque des explosifs sont transportés à l'aide d'un transporteur de puits, la personne chargée du transport doit en aviser ou en faire aviser les opérateurs du plancher et du treuil. |
| Manipulation des explosifs sur un transporteur de puits | (2) Aucun travailleur ne doit placer ou apporter des explosifs sur un transporteur de puits, ou en retirer, à moins d'être sous la supervision immédiate d'une personne désignée par le directeur ou par le superviseur. (3) Il est interdit de transporter tout autre matériau avec des explosifs sur un transporteur de puits. |
| Transfert des explosifs | 14.23 (1) Le transfert d'explosifs à partir d'une poudrière ou d'un autre dépôt en surface doit être organisé de façon à éviter tout délai excessif entre le moment où les explosifs quittent le dépôt et celui où ils sont convenablement stockés dans des endroits désignés dans les chantiers souterrains ou répartis aux lieux d'utilisation dans ces chantiers. |
| Transfert souterrain | (2) Les explosifs ne doivent pas être laissés à la recette d'un niveau, près de l'orifice du puits ou près d'une autre entrée de chantier souterrain, mais être transférés sans délai excessif d'un dépôt désigné à d'autres dépôts désignés ou d'autres lieux d'utilisation. |

STOCKAGE DES EXPLOSIFS

NOTE : Le directeur ou un agent de sécurité autorisé par celui-ci peut délivrer une licence de poudrière pour le stockage d'explosifs dans une mine ou une carrière. Les licences de poudrière pour un emplacement autre qu'une mine ou une carrière doivent être délivrées conformément à la *Loi sur les explosifs* (Canada) et à ses règlements d'application.

| | |
|---|--|
| Poudrière agréée Construction d'une poudrière | 14.24 (1) Les poudrières dans une mine ou une carrière doivent : |
| Emplacement d'une poudrière Écritaux d'avertissement | a) être autorisées sous une forme prescrite par le directeur; b) être construites conformément aux <i>Normes relatives aux dépôts d'explosifs de sautage et de détonateurs</i> de la <i>Loi sur les explosifs</i> (Canada) et de ses règlements d'application; c) être situées conformément aux données du tableau 14-1 (quantités et distances) présenté à la fin de la présente partie; d) être munies d'écriteaux facilement visibles portant la mention « Danger – Explosifs », affichés aux abords de la voie d'accès à la poudrière, mais non sur la poudrière elle-même; |

| | |
|--|---|
| Matières inflammables | (2) Les matières inflammables doivent être gardées à une distance sûre d'au moins 7,5 m (25 pi) d'un contenant ou d'un lieu de stockage de matières explosives. |
| Livraison des explosifs | 14.25 (1) Les explosifs livrés à un lieu de travail doivent être : a) surveillés par une personne compétente; b) conservés convenablement dans des contenants sécuritaires sous clé. |
| Emplacement sécuritaire Explosifs sur un véhicule | (2) Il faut conserver les explosifs dans un endroit sûr. (3) Il est interdit de conserver des matières explosives sur un véhicule, à moins qu'elles ne soient dans des contenants sécuritaires et surveillés par une personne compétente. |
| Stockage après les heures normales | (4) Les explosifs qui sont stockés après les heures de travail normales doivent être ramenés dans une poudrière agréée ou être conservés d'une autre façon conformément aux exigences de la <i>Loi sur les explosifs</i> (Canada) et de ses règlements d'application. |
| Stockage pendant plus de 90 jours | 14.26 (1) Les explosifs gardés plus de 90 jours à partir de leur date d'achat doivent être stockés dans une poudrière agréée. |
| Stockage en surface | (2) S'ils sont stockés en surface, les explosifs de plus de 75 kg (165 lb) et les réserves de plus de 100 détonateurs doivent être stockés dans une poudrière agréée. |
| Stockage des détonateurs Poudrières pour détonateurs | 14.27 (1) Il est interdit de stocker les détonateurs avec des matières explosives d'un autre type. (2) Les poudrières ou les contenants pour détonateurs ne doivent pas être situés : a) à moins de 15 m (50 pi) d'autres explosifs, s'ils sont sous terre; b) à moins de 50 m (165 pi) d'autres explosifs, s'ils sont en surface. |
| Allumeurs | (3) Il faut conserver les cordeaux d'allumage, les allumettes, les inflammateurs et les autres accessoires inflammables séparément des détonateurs ou des explosifs. |
| Interdiction de fumer | (4) Il est interdit de fumer à moins de 15 m (50 pi) d'un endroit ou d'un bâtiment où des explosifs sont stockés, ou en manipulant des explosifs. |
| Inspection de la poudrière Rotation des stocks Verrouillage des poudrières Registre | 14.28 Une poudrière doit : a) être sous la responsabilité d'une personne autorisée par l'employeur ou le propriétaire, qui doit en effectuer l'inspection hebdomadaire; b) être gérée de manière à assurer la rotation des stocks pour que les stocks les plus anciens de chaque type et de chaque format d'explosif soient utilisés les premiers; c) si elle est située en surface d'une mine ou d'un autre emplacement au-dessus du sol, demeurer verrouillée en permanence, sauf quand des explosifs sont déplacés; d) si elle est en surface, être munie d'un registre spécial faisant état des stocks actuels, où toutes les inscriptions doivent être signées par la personne responsable autorisée; |
| Nettoyage | e) être gardée propre, sèche et libre de toute particule de gravier en permanence, tout produit répandu devant être nettoyé immédiatement; |
| Explosifs répandus | f) être exempte de tout emballage d'explosifs endommagé et d'explosifs répandus, ses tablettes et ses planchers devant être traités au besoin à l'aide d'un agent neutralisant approprié pour enlever toute trace de substances explosives; |
| Ordre | g) avoir un contenu bien ordonné, même en ce qui concerne les explosifs qui y sont retournés à partir d'un lieu de travail; |

- Métal à découvert** h) être dépourvue de toute pièce de fer ou d'acier à découvert, à l'exception de ses accessoires fixes.
- Mention sur les contenants de jour** **14.29** (1) Les contenants de jour ou les autres contenants utilisés pour le stockage de jour des explosifs sur un lieu de travail doivent porter clairement la mention « Explosifs » pour avertir les travailleurs de la présence d'explosifs dans la zone de travail.
- Boîte de détonateurs** (2) Avant de préparer une charge sur le lieu de chargement, il faut veiller à ce que les détonateurs soient dans une boîte fermée, indéformable et portant clairement la mention « Détonateurs ».

STOCKAGE SOUTERRAIN DES EXPLOSIFS

- Demande de licence de poudrière** **14.30** (1) Une demande de poudrière souterraine et de licence doit être présentée par écrit au directeur, accompagnée de plans et spécifications montrant la conception et l'emplacement prévu de la poudrière.
- Quantité d'explosifs sous terre** (2) La poudrière souterraine agréée ne doit pas contenir plus que les réserves d'explosifs nécessaires à sept jours ouvrables.
- Poudrière requise** (3) Si plus de 160 kg (350 lb) d'explosifs sont sous terre, ils doivent être stockés dans une poudrière.
- Contenants appropriés** (4) Les quantités d'explosifs inférieures à 160 kg (350 lb) sous terre doivent être gardées dans des contenants appropriés à un endroit sécuritaire loin des opérations de forage et de sautage.
- Stockage supplémentaire** (5) Malgré le paragraphe (3), si de l'abattage par trous profonds ou des opérations de sautage semblables sont exécutés sous terre, il faut conserver les quantités d'explosifs qui peuvent être utilisées dans une période de vingt-quatre heures, ainsi qu'une quantité d'explosifs nécessaire pour maintenir cette réserve, dans un lieu de stockage convenable, qu'il s'agisse d'une poudrière ou non.
- Emplacement de la poudrière** **14.31** La poudrière ou le contenant de stockage dans une mine souterraine doivent être :
- a) situés au moins 60 m (200 pi) :
 - i. d'un puits,
 - ii. d'une salle de treuils,
 - iii. d'une rampe d'accès principale,
 - iv. d'un poste de refuge,
 - v. d'une voûte de transformateur;
 - b) situés dans un endroit où aucun véhicule ne pourrait les heurter;
 - c) situés dans un endroit où les explosifs ne risquent pas de surchauffer en cas d'incendie dans la mine;
 - d) clairement marqués par au moins un écriteau portant la mention « Danger – Explosifs ».
- Mention sur une poudrière**
- Type d'explosif** **14.32** L'explosif employé dans une mine souterraine :
- a) doit appartenir à la classe 1 de fumées de tir, établie par la Division de la réglementation des explosifs de Ressources naturelles Canada;
 - b) qui ne fait pas partie de la classe 1 de fumées de tir, doit être accompagné d'une procédure de travail sécuritaire élaborée et approuvée par le superviseur

responsable de la mine afin de garantir qu'aucun travailleur ne soit exposé à des fumées susceptibles de compromettre sa santé ou sa sécurité.

MÉLANGE DES EXPLOSIFS

- Permis de fabrication** **14.33** Pour faire un mélange nitrate-fuel ou d'autres mélanges à base de nitrocarbonate, il faut :
- a) obtenir un permis de fabrication d'explosifs ou l'autorisation de la Division de la réglementation des explosifs de Ressources naturelles Canada, ou de toute autre autorité fédérale compétente;
 - b) se conformer aux exigences du permis.

FORAGE

- Zone déjà abattue** **14.34** (1) Le forage est interdit dans les zones déjà abattues tant que la surface à forer n'est pas exposée et soigneusement examinée pour voir si elle comporte des trous ou des restes de trous contenant des matières explosives.
- Culots de mine** (2) Si un trou ou un reste de trou contenant des matières explosives est découvert, il faut faire détoner ou enlever ces matières avant le début de tout autre travail.
- Dimension des trous** **14.35** Le diamètre des trous de mine doit permettre l'insertion libre des matières explosives jusqu'au fond du trou sans coupage, cassage, bourrage ou pression excessive.
- Galeries** **14.36** Il est interdit d'abandonner une galerie d'avancement ou d'y interrompre les travaux avant que
- a) le produit abattu par la dernière volée n'ait été soutiré du front de taille;
 - b) le front de chantier tout entier n'ait été examiné pour s'assurer qu'il ne contient pas d'explosifs dans des ratés ou des trous coupés.
- Forage en surface** **14.37** Il est interdit de faire du forage en surface :
- a) à moins de 0,3 m (12 po) d'un trou qui a été abattu ou de ce qui en reste;
 - b) à moins de 5 m (16 pi) ou d'une distance équivalant à la moitié de la profondeur d'un autre trou contenant des explosifs, selon la plus grande de ces deux valeurs, à moins que le forage ne soit réalisé conformément au paragraphe 14.72(4).
- Forage souterrain** **14.38** Dans un travail souterrain, il faut appliquer la méthode suivante avant de commencer le forage ou l'échantillonnage sur un front de taille.
- (1) Le front de taille exposé doit être :
 - a) lavé à l'eau;
 - b) examiné soigneusement afin de s'assurer qu'il ne reste aucun raté, trou coupé ou reste de trou abattu.
 - (2) Il faut marquer clairement les restes de trous abattus au moyen :
 - a) d'un cercle de peinture ou de craie d'une couleur contrastante;
 - b) d'un bâton ou d'un bouchon inséré dans les trous de relevage d'un front d'avancement.
 - (3) Si les conditions d'exploitation rendent impossible l'utilisation de l'eau, il faut :

- a) employer une méthode de rechange sécuritaire pour vérifier chaque front de taille pour voir s'il contient des ratés et des trous coupés;
 - b) élaborer et respecter une méthode de travail sécuritaire exposant la méthode en détail.
- (4) Le forage et l'échantillonnage sont interdits :
- a) à moins de 0,15 m (6 po) d'un trou qui a été abattu ou de ce qui en reste;
 - b) à moins de 1 m (3 pi) d'un trou contenant des explosifs.
- (5) Il est interdit d'exécuter simultanément des travaux de forage et de chargement sur un même front de taille si ceux-ci sont effectués les uns au-dessus des autres ou à une distance horizontale de moins de 7,5 m (25 pi).

MANIPULATION DES EXPLOSIFS

- Boutefeu attitré** **14.39** Un boutefeu désigné doit diriger toute opération de sautage.
- Utilisation des mèches de sûreté** **14.40** (1) Le travailleur ne doit pas employer de mèches de sûreté dans une mine souterraine pour des opérations de sautage dans les cheminées, les points de soutirage, les charbonnages ou les cheminées à minerai.
- Explosifs dans les vêtements** (2) Nul ne doit pas garder de matières explosives dans les vêtements qu'il porte.
- Détonateurs** (3) Les détonateurs ou les relais de détonation doivent être gardés et manipulés à l'écart des autres types de matières explosives jusqu'au dernier instant, avant de les rassembler.
- Retrait de l'enveloppe** (4) Il est interdit d'enlever un explosif autre qu'un agent de sautage de son boîtier ou de son enveloppe de protection.
- Orages électriques** **14.41** (1) Dès le premier signe d'orage électrique :
- a) il faut interrompre la manutention des matières explosives;
 - b) tous doivent quitter la zone de danger;
 - c) la zone de danger doit être protégée par des écriteaux à proximité et des gardiens à l'extérieur de la zone de danger tout au long de l'orage.
- (2) Le boutefeu désigné par l'employeur doit déterminer la durée de l'interruption des opérations, et cette décision ne saurait être annulée par le personnel de supervision.
- Allumeurs** **14.42** (1) À l'exception d'un dispositif employé pour allumer une mèche de sûreté, aucune matière inflammable ou flamme nue, y compris les matières allumées, ne doivent se trouver à proximité de matières explosives ou à l'intérieur de la zone de tir.
- Chauffage des explosifs** (2) Un explosif durci par de faibles températures ne doit pas être réchauffé près d'une flamme nue ou d'une chaudière à vapeur ou par contact direct avec de la vapeur ou de l'eau chaude.
- Explosifs abîmés** **14.43** Les matières explosives qui sont sales, endommagées ou détériorées doivent être examinées par un boutefeu ou une autre personne qualifiée et elles :
- a) peuvent être utilisées seulement avec un nouvel explosif comme amorce si elles ne présentent qu'un léger défaut;

b) doivent être détruites de façon sécuritaire si elles sont jugées inutilisables.

- Contenants remplis d'explosifs 14.44** (1) Il faut manipuler avec soin un contenant ou un emballage qui contient manifestement ou possiblement des matières explosives ou des résidus de matières explosives afin d'empêcher un choc trop élevé ou une exposition à une chaleur excessive.
- Destruction des contenants** (2) Les boîtes, les cartons ou les garnitures excédentaires qui ont contenu des matières explosives doivent être rassemblés et détruits d'une façon sécuritaire.
- Explosifs inutilisés 14.45** (1) Les matières explosives inutilisées doivent être remises dans un contenant ou une poudrière ou détruites d'une façon sécuritaire.
- (2) Il est interdit d'abandonner des matières explosives.
- Outil anti-étincelles 14.46** Seul un instrument ne produisant pas d'étincelles, conçu pour percer un trou dans la cartouche d'un explosif, doit être utilisé à cet effet.
- Amorces 14.47** (1) Il faut préparer les amorces le moins longtemps possible avant leur utilisation, et seulement en nombre suffisant pour le travail à effectuer dans l'immédiat.
- Transport des détonateurs** (2) Il est interdit de transporter des détonateurs, des cordons d'allumage et d'autres explosifs au moyen d'un véhicule, que ce soit en surface ou sous terre, à moins qu'ils ne soient placés dans des contenants fermés, appropriés et distincts.
- Détonateurs gardés à l'écart** (3) Le travailleur qui transporte des détonateurs et d'autres explosifs à partir du lieu de stockage le plus près jusqu'à un lieu d'utilisation sans les avoir préalablement placés dans un contenant doit veiller à ce qu'ils demeurent séparés des autres explosifs.
- Amorces préparées** (4) Il est strictement interdit de transporter des amorces préparées.

CHARGEMENT DES TROUS

- Vérification des trous 14.48** Il est interdit de charger un trou de matières explosives tant qu'il n'a pas été examiné et, au besoin, nettoyé.
- Chargement pneumatique 14.49** (1) Un trou chargé de façon pneumatique avec un agent de sautage doit être chargé à l'aide d'un tuyau flexible semi-conducteur destiné à cette fin.
- Mise à la terre pour le chargement pneumatique** (2) Une machine servant au chargement pneumatique :
- a) doit être mise à la terre efficacement avant et pendant l'opération de chargement;
 - b) ne doit pas être mise à la terre par liaison avec un rail de transport, un pipeline ou un autre conducteur semblable.
- Étapes du chargement** (3) Il est interdit de placer un détonateur électrique dans un trou avant le chargement pneumatique d'un explosif.
- (4) Il est interdit de placer dans un trou une garniture avec un détonateur avant le chargement pneumatique d'un explosif.

- Outil anti-étincelles 14.50** (1) Il est interdit d'utiliser une perche de chargement ou un bourroir fait d'une matière provoquant des étincelles pour charger ou bourrer un explosif.
- Bourrage** (2) Le bourrage d'un explosif doit être effectué sous pression et non par impact.
- Pression exercée sur une amorce** (3) Il est interdit d'exercer une pression excessive sur une amorce.
- Équipement à proximité des trous chargés 14.51** (1) Il est interdit d'admettre un véhicule automobile ou un équipement mécanique dans un rayon de 6 m (20 pi) d'un trou chargé, sauf conformément aux directives d'un boutefeu.
- Liens des explosifs** (2) Sauf pour la connexion de charges dans le même trou, une charge explosive ne doit être connectée à une autre charge ou reliée à un cordeau maître qu'immédiatement avant le moment prévu de la détonation.
- Surveillance des trous chargés** (3) Les trous qui ont été chargés, qu'ils soient amorcés ou non, ne doivent pas être laissés sans surveillance.
- (4) Un travailleur doit veiller à ce que les trous dont il est question au paragraphe (3) ne soient pas dérangés lorsque l'équipe de travail est absente des lieux.
- Longueur des mèches 14.52** (1) Il est interdit d'utiliser une mèche de sûreté d'une longueur inférieure à 1 m (3 pi).
- Allumage des mèches** (2) Il est interdit d'allumer une mèche à moins de 1 m (3 pi) du bout amorcé.
- Mèches amorcées** (3) Les mèches amorcées doivent être d'une longueur standard.
- Allumage à l'aide de mèches** (4) Si plus d'une charge est allumée, chaque mèche liée à une charge doit être allumée à l'aide d'une minuterie fiable et appropriée.
- Cordeau d'allumage** (5) Si un cordeau d'allumage est employé, rien ne doit être lié aux mèches jusqu'à ce que tous les trous soient chargés.
- Évacuation de la zone de tir** (6) Tous les travailleurs doivent quitter le lieu de travail qui sera touché par l'opération de sautage immédiatement après qu'un cordeau d'allumage a été allumé.
- Mise à feu des trous chargés** (7) Les trous qui sont chargés d'explosifs en une seule opération doivent être tirés en une seule opération de sautage.

TIR ÉLECTRIQUE

- Normes 14.53** (1) Il est interdit d'utiliser un circuit de tir électrique à l'intérieur du périmètre indiqué dans la publication 20-1988 de la Safety Library de la ANSI/IME intitulée *Safety Guide for the Prevention of Radio Frequency Radiation Hazards in the Use of Commercial Electric Detonators (Blasting Caps)*, ou dans une autre norme semblable jugée acceptable par le directeur.
- Distance minimale des émetteurs radio** (2) Si le périmètre minimal n'a pas été déterminé, il est interdit d'utiliser un circuit de tir électrique :
- a) dans un rayon de 100 m (330 pi) d'un émetteur radio BP ou d'un autre

- émetteur radio mobile ou portatif;
- b) dans un rayon de 1 000 m (3 300 pi) d'un émetteur radio AM, FM, TV ou de fréquence fixe.
- Moyen de recharge pour le contrôle des émetteurs radio** (3) Si le contrôle des émetteurs mobiles ne peut être assuré sur une route publique :
- a) il faut placer des écriteaux pour indiquer aux conducteurs de véhicules automobiles d'éteindre leurs émetteurs;
 - b) des responsables du contrôle de la circulation doivent être postés sur place au besoin pour indiquer aux opérateurs d'émetteurs mobiles d'éteindre ces appareils;
 - c) les circuits de tir doivent demeurer au sol.
- Mise à l'essai des circuits** (4) Immédiatement avant qu'un coup soit tiré à l'électricité, le boutefeux doit tester le circuit électrique à l'aide d'un dispositif de vérification des circuits approuvé.
- Exploseur** **14.54** Un exploseur doit être sous la garde d'un boutefeux.
- 14.55** (1) Un exploseur doit être :
- a) en bon état mécanique;
 - b) vérifié, suivant des méthodes indiquées par le fabricant, à intervalles réguliers et avant toute détonation qui pourrait exiger la puissance maximale de l'appareil;
 - c) isolé du circuit de tir électrique et relié à celui-ci uniquement lorsque la charge est prête à être allumée.
- Indication de la capacité de tir** (2) La capacité de tir doit être clairement indiquée sur un exploseur et ne doit jamais être dépassée.
- Interdiction d'utiliser des accumulateurs** (3) Il est interdit d'utiliser un accumulateur à éléments secs ou liquides pour la mise à feu d'un détonateur électrique.

ABATTAGE PAR EXPLOSIFS À PARTIR D'UNE LIGNE DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

- Interrupteur de tir** **14.56** (1) Il est interdit de mettre à feu un détonateur électrique à partir d'une ligne de distribution électrique ou d'un générateur électrique, à moins d'avoir recours à un interrupteur de tir conçu spécialement à cet effet.
- Isolement de l'interrupteur** (2) Pendant une opération de détonation électrique, seul le boutefeux doit avoir accès à l'interrupteur de tir, et celui-ci doit être isolé du circuit jusqu'à ce que la charge soit prête à être allumée.
- Circuits d'éclairage et d'alimentation** **14.57** (1) Il est interdit d'utiliser l'énergie électrique provenant des circuits d'éclairage et d'alimentation pour allumer les charges, à moins :
- a) que le circuit de tir ne soit muni d'un transformateur de séparation;
 - b) d'employer un dispositif d'allumage qui ouvre le circuit de tir par la gravité.
- Ligne de tir** (2) Les conducteurs d'un circuit de tir situés entre le dispositif d'allumage et le lieu d'abattage doivent être de calibre AWG n° 12 ou supérieur et être facilement repérables en tant que lignes de tir.

- (3) Il est interdit d'utiliser des câbles de cuivre extensibles d'un calibre inférieur à AWG n° 20.

| | | |
|--|--------------|--|
| Interrupteur de tir | 14.58 | L'interrupteur de tir d'une ligne électrique de puissance de sautage doit : |
| Intervalle de protection contre la foudre | | a) être placé de façon que le côté sous tension du dispositif se trouve dans un compartiment fixe verrouillé et auquel seul le boufeu peut avoir accès; |
| | | b) comprendre un intervalle de protection contre la foudre : |
| | | i. d'au moins 1,5 m (5 pi) entre l'interrupteur de tir et l'interrupteur de service, |
| | | ii. qui ne doit être obturé qu'au moyen d'une fiche à mouvement hélicoïdal et raccordé immédiatement avant la mise à feu. |
| Interrupteur pour plusieurs circuits | 14.59 | (1) Si un seul interrupteur de tir est utilisé pour plusieurs circuits de tir, un sectionneur muni d'un dispositif court-circuiteur doit être installé sur chaque circuit, à un endroit sécuritaire. |
| Distance entre les conducteurs d'un circuit et les lignes électriques | | (2) Les conducteurs d'un circuit de tir doivent être situés à au moins 0,15 m (6 po) des lignes électriques, du circuit d'éclairage et d'autres conducteurs électriques. |
| Isolement des conducteurs | | (3) Les conducteurs d'un circuit de tir menant à un lieu d'abattage doivent être isolés et rester court-circuités, sauf à la mise à feu d'une charge. |
| Déconnexion des fils | 14.60 | Si l'abattage s'effectue dans plus d'un lieu à la fois à partir d'une ligne de distribution électrique principale : |
| Câblage dans la ligne principale | | a) les lignes de tir doivent être déconnectées de la ligne principale après un tir; |
| | | b) aucune autre charge ne doit être branchée à la ligne principale jusqu'à ce que les lignes de tir de toutes les charges allumées soient déconnectées. |
| Abattage souterrain | 14.61 | (1) L'abattage dans un puits, une recette de puits ou d'autres chantiers établis dans un puits doit être effectué au moyen de l'électricité : |
| | | a) après que les 3 premiers mètres (10 pi) ont été parcourus dans le puits; |
| | | b) jusqu'à ce que le bois de mine et les échelles d'excavateur aient atteint le niveau où l'abattage s'effectue. |
| | | (2) L'abattage par explosifs sur une cheminée de laquelle il serait difficile de s'échapper doit être effectué au moyen de l'électricité provenant d'une source sécuritaire, hors de la cheminée. |

SURVEILLANCE DES ZONES DE TIR

| | | |
|------------------------------------|--------------|--|
| Écritaux d'avertissement | 14.62 | (1) Il faut identifier clairement une zone de tir au moyen d'écriteaux pour empêcher les véhicules, le matériel et les piétons d'y entrer par mégarde. |
| Surveillants | | (2) Le boufeu doit prévoir les surveillants nécessaires pour garder tous les points d'entrée possibles à la zone de danger. |
| Directives aux surveillants | | (3) Le boufeu doit transmettre des directives aux surveillants en ce qui concerne leurs tâches et responsabilités. |

- Postes de surveillance** (4) Les surveillants doivent être postés à l'abri des matériaux projetés et des autres dangers découlant du tir.
- Tâches du surveillant** (5) Une fois que le boutefeu lui a désigné un emplacement de travail, le surveillant doit empêcher quiconque de pénétrer dans la zone de danger.
- Surveillants en place** (6) Les surveillants doivent demeurer à leur place :
a) jusqu'à ce qu'il y ait détonation de la charge suivie du signal de « fin d'alerte »;
b) jusqu'à ce qu'ils soient personnellement libérés par le boutefeu.
- Surveillants à la surface d'une mine** (7) Dans le cas des tirs en surface, il faut avoir recours à un appareil de signalisation produisant un son audible distinctif à proximité de la zone de danger pour lancer un avertissement avant un tir.
(8) Un code de signaux pour les tirs en surface doit être créé et affiché à des emplacements bien visibles à l'extérieur de la zone de danger.
- Travail à proximité des tirs** **14.63** Si des équipes travaillent à proximité les unes des autres, en surface ou dans des chantiers souterrains reliés, des méthodes de travail sécuritaires en ce qui concerne les opérations de sautage et les heures de tir doivent être mises en place.
- Tir près des ouvertures** **14.64** Avant le tir d'une volée, si un front d'avancement est à une distance inférieure à 8 m (26 pi) d'une autre ouverture ou d'un trou de mine, le superviseur doit :
a) effectuer un examen approfondi de l'ouverture, de l'orifice du trou de mine ou du point d'intersection le plus près;
b) s'assurer que le front peut être avancé d'une manière sécuritaire;
c) veiller à ce que tout accès au point d'intersection le plus près du front et de l'ouverture ou du trou de mine est surveillé.

RÉINTÉGRATION D'UNE ZONE ABATTUE

- Utilisation d'une mèche de sûreté** **14.65** Après une opération de sautage, il est interdit de réintégrer la zone abattue :
a) avant qu'au moins 30 minutes se soient écoulées à compter du moment où le dernier coup a retenti, si une charge a été allumée à l'aide d'une mèche de sûreté et qu'un minimum de deux coups ou de deux charges sont allumés;
- Exploseur** b) tant que les fils de mise à feu n'ont pas été déconnectés de l'exploseur et que les lignes de tir n'ont pas été court-circuitées;
- Tir au moyen d'un circuit d'alimentation** c) jusqu'à ce que les interrupteurs du circuit de tir aient été verrouillés en position ouverte, dans le cas d'une opération de sautage déclenchée au moyen d'un circuit d'alimentation ou d'éclairage.
- Ventilation** **14.66** Après la détonation d'une charge :
a) il est interdit de pénétrer dans la zone abattue :
i. avant qu'une quantité d'air suffisante n'ait été diffusée à l'intérieur du lieu de travail afin d'évacuer les gaz produits par l'opération de sautage ou de réduire leur concentration à un taux sécuritaire,
- Examen de la zone** ii. jusqu'à ce que le boutefeu ait examiné la zone abattue pour voir si elle contient des matières explosives n'ayant pas détoné et d'autres dangers,
- Permission de réintégrer la zone** iii. avant que le boutefeu n'ait donné l'autorisation de reprendre les travaux;

- Dangers** b) tout danger doit être cerné par le boutefeu et maîtrisé avant que les travaux reprennent dans la zone abattue.
- Tâches du boutefeu 14.67** (1) Un boutefeu ne doit pas quitter la zone abattue avant de l'avoir examinée et de s'être occupé de toute matière explosive n'ayant pas détoné et des autres dangers créés par le tir.
- Inspection de la zone abattue** (2) Si l'accès non autorisé à une zone abattue est efficacement empêché, un boutefeu doit, avant le début de tout travail, examiner la zone et donner la permission de poursuivre les travaux.
- Purge des matériaux 14.68** (1) Avant que d'autres travaux ne reprennent dans une zone abattue, les matériaux meubles sur tout front ou toute pente doivent être purgés, enlevés ou stabilisés à l'aide d'équipement, de machines et de méthodes qui réduisent le plus possible le danger de blessures pour les travailleurs.
- Protection contre les matières n'ayant pas détoné** (2) Pendant l'enlèvement des matériaux meubles dans une zone abattue, il faut prendre des mesures pour protéger les travailleurs contre les matières explosives qui n'ont pas détoné et les autres dangers éventuels.

RATÉS

- Mèche de sûreté** **14.69** Si un raté se produit, il est interdit de réintégrer la zone abattue :
- Exploseur** a) avant qu'au moins 30 minutes se soient écoulées après avoir constaté ou soupçonné un raté, si la charge a été allumée avec une mèche de sûreté;
- b) avant qu'au moins 10 minutes se soient écoulées à partir du moment où la ligne de tir est déconnectée et court-circuitée, si le tir est lancé au moyen d'un détonateur électrique ou d'une amorce à retard;
- Charge en train de brûler** c) avant qu'au moins 60 minutes se soient écoulées après avoir constaté ou soupçonné qu'une charge est en train de brûler, ou s'il y a de la fumée après une détonation.
- Nombre minimum de travailleurs** **14.70** S'il est établi ou s'il y existe une possibilité qu'un raté ou une matière explosive n'a pas détoné :
- Enlèvement de la matière à la main** a) il faut permettre l'accès à la zone abattue au minimum de personnes requises pour éliminer le danger;
- b) nul ne doit utiliser de l'équipement métallique dans les environs immédiats des matières explosives jusqu'à ce qu'un boutefeu ait ordonné d'enlever manuellement autant de matière cassée que possible;
- Équipement métallique** c) l'équipement métallique doit servir à enlever la matière cassée seulement si :
- i. un boutefeu dirige l'utilisation de l'équipement,
- ii. l'éclairage de la zone est adéquat,
- iii. des mesures sont prises pour éviter que quiconque soit blessé à la suite d'une détonation accidentelle.
- Dénombrement des coups** **14.71** Le boutefeu doit :
- a) compter le nombre d'explosions, si cela est possible;

| | | |
|---|--------------|--|
| Avis au superviseur Identification des ratés | | b) signaler au superviseur la possibilité qu'un coup ne se soit pas allumé; c) indiquer tout trou raté en insérant un jalon non métallique bien visible sur son extrémité extérieure ou délimitant la zone d'une autre manière approuvée par le superviseur. |
| Sautage des ratés | 14.72 | (1) Une charge qui a raté ne doit pas être extraite, mais être tirée à un moment approprié et sans délai. |
| Nettoyage des trous | | (2) Si l'allumage d'un mélange nitrate-fuel a raté, il faut laver le trou pour enlever le mélange. |
| Trous en surface | | (3) Il faut clairement délimiter un trou raté en surface sur une distance de 8 m (26 pi) tout autour de son orifice. |
| Forage de trous supplémentaires en surface | | (4) S'il faut un trou et une charge supplémentaires pour faire sauter un raté en surface, le boutefeu doit : a) déterminer l'emplacement, la direction et la profondeur du trou nécessaire à l'abattage d'un raté et en surveiller le forage; b) veiller à ce que le trou foré soit à au moins 1,5 m (5 pi) de toute partie du raté; c) noter dans le compte rendu d'examen quotidien et dans le livret de rapport l'emplacement de tout coup raté qui pourrait subsister à la fin du quart de travail. |

SAUTAGE SOUS L'EAU

| | | |
|--------------------------------------|--------------|--|
| Propriétés imperméables | 14.73 | (1) Seuls les matières explosives et les accessoires de tir ayant un emballage ou des propriétés imperméables et résistant à la pression hydrostatique doivent être utilisés dans une opération de sautage sous l'eau. |
| Drapeau de tir | | (2) Il faut déployer un drapeau de tir (code international Bravo, drapeau de couleur rouge unie) quand des matières explosives sont utilisées dans une opération de sautage sous l'eau. |
| Constructions à proximité | | (3) Il faut prendre des mesures pour éviter d'endommager les constructions dans la zone de danger d'une opération de sautage sous l'eau. |
| Détonation | | (4) Il est interdit de faire détoner une charge sous l'eau : a) s'il y a une opération de plongée ou un bateau à l'intérieur de la zone de danger; b) tant que le superviseur de l'opération de plongée n'a pas donné la permission au boutefeu d'allumer la charge. |
| Examen du chantier | | (5) Après la détonation d'une charge sous l'eau, le chantier doit être examiné par un boutefeu ou par un plongeur compétent qui : a) sait reconnaître les matières explosives qui n'ont pas détoné et les autres dangers liés aux tirs; b) agit sous la direction d'un boutefeu. |
| Ratés | | (6) Le boutefeu doit veiller à ce que les ratés soient manipulés convenablement et à ce que les autres dangers liés aux tirs soient éliminés. |

OPÉRATION DE SAUTAGE À EFFETS SPÉCIAUX

Boutefeu ayant reçu une attestation **14.74** L'abattage à effets spéciaux doit être exécuté sous la direction d'un boutefeu ayant reçu une attestation dans ce domaine conformément à la *Loi sur les explosifs* (Canada) et à ses règlements d'application.

OPÉRATION DE SAUTAGE SISMIQUE

- Emplacement isolé** **14.75** Si des explosifs sont transportés au moyen d'un appareil de forage mobile :
- a) l'appareil doit fonctionner uniquement dans des emplacements isolés, où l'utilisation des moyens de transport conventionnels et le stockage des explosifs sont impossibles et où la sécurité publique ne constitue pas une préoccupation;
- Quantité d'explosifs** b) une quantité maximale de 200 kg (440 lb) d'explosifs et de 200 détonateurs doit être transportée et stockée dans des contenants distincts destinés au transport conformes aux normes des poudrières de type 6;
- Contenants** c) les contenants dans lesquels sont placés les explosifs et les détonateurs doivent être :
- i. dotés de portes ou de couvercles séparés les uns des autres de façon à former un angle d'au moins 90 degrés,
 - ii. situés à une distance minimale de 1 m (3 pi) les uns des autres,
 - iii. situés de manière que les sources de chaleur de l'appareil de forage ne nuisent pas à leur contenu,
 - iv. surveillés en permanence par le conducteur durant le transport des explosifs,
 - v. vidés quotidiennement, les explosifs et les détonateurs devant être transportés dans une poudrière agréée pour le stockage de nuit.
- Trous chargés laissés sans surveillance** **14.76** Au cours d'une opération de sautage sismique :
- a) il est interdit de laisser les trous chargés sans surveillance, sauf dans les endroits isolés;
- Retardement du tir** b) si les trous chargés ne sont pas tirés immédiatement :
- i. les fils doivent être réunis et repliés dans les trous,
 - ii. ils doivent être dûment identifiés et recouverts,
 - iii. ils doivent être consignés dans le journal des tirs;
- Tir dans les 30 jours suivant le chargement** c) les trous chargés doivent être tirés au maximum 30 jours après un chargement.

PRÉVENTION DES AVALANCHES

Approbation de la méthode envisagée **14.77** Il faut soumettre la méthode envisagée pour la prévention des avalanches au directeur et attendre l'approbation de celui-ci avant qu'une charge explosive soit :

- a) lancée à partir d'un hélicoptère ou d'un autre aéronef;
- b) déposée manuellement sur les lieux par les travailleurs;
- c) projetée par quelque moyen.

**Révision de la
méthode
Amorçage des
explosifs**

- 14.78** Les méthodes relatives à l'abattage pour la prévention des avalanches doivent :
- a) être examinées une fois l'an, toute modification proposée aux méthodes autorisées devant être soumise à l'approbation du directeur;
 - b) préciser qu'il est interdit d'amorcer des explosifs avant le tout dernier instant possible, ce qui signifie que :
 - i. les explosifs sont le plus près possible de la route de prévention des avalanches,
 - ii. les explosifs sont dans un lieu sûr et abrité non accessible au public,
 - iii. l'inflamateur n'est déposé sur la mèche de sûreté qu'immédiatement avant la mise en place de la charge.

TABLEAU 14-1

(Tableau 14-1 modifié par Décret 2016/17)

Quantité – distance des explosifs de sautage de classes 1.1 et 1.5
(Voir l'explication des colonnes à la page suivante.)

| Quantité (kilogrammes) | Distances en mètres | | | | | |
|---------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | D2 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 |
| 50 | 10 | 30 | 180 | 45 | 270 | 400 |
| 60 | 10 | 32 | 180 | 45 | 270 | 400 |
| 70 | 10 | 33 | 180 | 46 | 270 | 400 |
| 80 | 11 | 35 | 180 | 48 | 270 | 400 |
| 90 | 11 | 36 | 180 | 50 | 270 | 400 |
| 100 | 12 | 38 | 180 | 53 | 270 | 400 |
| 120 | 12 | 40 | 180 | 55 | 270 | 400 |
| 140 | 13 | 42 | 180 | 60 | 270 | 400 |
| 160 | 14 | 44 | 180 | 63 | 270 | 400 |
| 180 | 14 | 46 | 180 | 65 | 270 | 400 |
| 200 | 15 | 47 | 180 | 65 | 270 | 400 |
| 250 | 16 | 51 | 180 | 70 | 270 | 400 |
| 300 | 17 | 54 | 180 | 75 | 270 | 400 |
| 350 | 17 | 57 | 180 | 80 | 270 | 400 |
| 400 | 18 | 59 | 180 | 83 | 270 | 400 |
| 450 | 18 | 62 | 180 | 88 | 270 | 400 |
| 500 | 20 | 64 | 180 | 90 | 270 | 400 |
| 600 | 21 | 68 | 180 | 95 | 270 | 400 |
| 700 | 22 | 72 | 180 | 100 | 270 | 400 |
| 800 | 23 | 75 | 180 | 105 | 270 | 415 |
| 900 | 24 | 78 | 180 | 108 | 270 | 430 |
| 1000 | 24 | 80 | 180 | 113 | 270 | 445 |
| 1200 | 26 | 86 | 180 | 120 | 270 | 475 |
| 1400 | 27 | 90 | 180 | 125 | 270 | 500 |
| 1600 | 29 | 94 | 180 | 130 | 270 | 520 |
| 1800 | 30 | 98 | 180 | 135 | 270 | 540 |
| 2000 | 31 | 105 | 180 | 140 | 270 | 560 |
| 2500 | 33 | 110 | 185 | 153 | 275 | 610 |
| 3000 | 35 | 120 | 205 | 163 | 305 | 640 |
| 3500 | 37 | 125 | 220 | 170 | 330 | 680 |
| 4000 | 39 | 130 | 235 | 178 | 350 | 710 |

Tableau 14-1 (suite)
Quantité – distance des explosifs de sautage de classes 1.1 et 1.5

| Quantité (kilogrammes) | Distances en mètres | | | | | |
|---------------------------|---------------------|-----|-----|-----|------|------|
| | D2 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 |
| 5000 | 42 | 140 | 255 | 190 | 380 | 760 |
| 6000 | 44 | 150 | 270 | 203 | 405 | 810 |
| 7000 | 46 | 155 | 285 | 213 | 425 | 850 |
| 8000 | 48 | 160 | 300 | 223 | 445 | 890 |
| 9000 | 50 | 170 | 310 | 235 | 465 | 930 |
| 10000 | 52 | 175 | 320 | 240 | 480 | 960 |
| 12000 | 55 | 185 | 340 | 255 | 510 | 1020 |
| 14000 | 58 | 195 | 360 | 270 | 540 | 1080 |
| 16000 | 61 | 205 | 375 | 280 | 560 | 1120 |
| 18000 | 63 | 210 | 390 | 295 | 590 | 1180 |
| 20000 | 66 | 220 | 405 | 305 | 610 | 1220 |
| 25000 | 71 | 235 | 435 | 325 | 650 | 1300 |
| 30000 | 75 | 250 | 460 | 345 | 690 | 1380 |
| 35000 | 79 | 265 | 485 | 365 | 730 | 1460 |
| 40000 | 83 | 275 | 510 | 380 | 760 | 1520 |
| 50000 | 89 | 295 | 550 | 410 | 820 | 1640 |
| 60000 | 94 | 315 | 580 | 435 | 870 | 1740 |
| 70000 | 99 | 330 | 610 | 460 | 920 | 1840 |
| 80000 | 105 | 345 | 640 | 480 | 960 | 1920 |
| 90000 | 110 | 360 | 670 | 500 | 1000 | 2000 |

Explication des colonnes

- D1 et D3 : Ces colonnes s’appliquent aux opérations manufacturières; elles n’ont donc pas été intégrées au tableau.
- D2 : Distance entre deux poudrières, pourvu qu’il existe une barrière efficace entre elles.
- D4 : Distance requise entre une poudrière et un chemin très peu fréquenté.
- D5 : Distance requise entre une poudrière et la plupart des chemins et des voies publiques. Il est primordial que cette distance soit d’au moins 180 m.
- D6 : Distance minimale entre des poudrières non barricadées.
- D7 : Cette colonne s’applique aux chemins très passants et aux bâtiments où les gens sont susceptibles de se rassembler. Une distance minimale est requise, soit 270 m dans le cas d’un bâtiment isolé et inhabité, et 400 m dans le cas de groupes de bâtiments.
- D8 : Distance entre une poudrière et un bâtiment dont la construction est fragile. Cela comprend les immeubles de grande hauteur, les écoles, les hôpitaux, etc. Il est primordial que cette distance soit d’au moins 400 m.