

4 août 1959 - Arrêté royal réglementant l'emploi en roche des explosifs dans les exploitations à ciel ouvert des minières et carrières (M.B. 03.10.1959)

modifié par l'arrêté royal :

- du 9 octobre 1985 (M.B. 06.11.1985)
- du 20 décembre 2016 (M.B. 09.01.2017)

Vu les lois sur les mines, minières et carrières, coordonnées par l'arrêté royal du 15 septembre 1919, notamment l'article 76, modifié par la loi du 19 août 1948 et par l'arrêté du Régent du 23 août 1948;
Vu la loi du 28 mai 1956 relative aux substances et mélanges explosibles ou susceptibles de déflagrer et aux engins qui en sont chargés, notamment l'article 1^{er};
Vu l'arrêté royal du 23 septembre 1958, portant règlement général sur la fabrication, l'emmagasinage, la détention, le débit, le transport et l'emploi des produits explosifs;
Considérant qu'il importe de réviser la réglementation sur l'emploi des explosifs dans les carrières à ciel ouvert et d'en réglementer l'emploi dans les minières à ciel ouvert;
Vu les avis du Conseil d'Etat, siégeant en section d'administration et en section de législation;
Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires économiques,
[Vu la communication à la Commission européenne, le 26 juillet 2016, en application de l'article 5, paragraphe 1^{er}, de la directive 2015/1535/UE du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information;
Vu l'avis 59.740/1/V du Conseil d'Etat, donné le 29 juillet 2016, en application de l'article 84, § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 2^o, des lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973;
Sur la proposition du Ministre de l'Economie,][A.R. 20.12.2016]

CHAPITRE Ier - Généralités.

Section I - Domaine d'application.

Article 1^{er}. [L'emploi en roche des explosifs dans les exploitations à ciel ouvert des minières et des carrières est soumis :

a) aux prescriptions de l'arrêté royal du 23 septembre 1958 portant règlement général sur la fabrication, l'emmagasinage, la détention, le débit, le transport et l'emploi des produits explosifs, modifié par les arrêtés royaux des 7 janvier 1966, 10 décembre 1969, 9 avril 1976 et 4 août 1978;

b) aux prescriptions de l'arrêté royal du 1^{er} septembre 1897 établissant les conditions générales d'autorisation pour l'ouverture, l'exploitation des carrières, minières, sablières, tourbières, phosphatières, etc., et le creusement d'excavations aux abords du chemin de fer, modifié par l'arrêté royal du 25 avril 1934;

c) aux prescriptions du présent arrêté.]

[AR 09.10.1985]

Section II - Nature des explosifs.

Art. 2. [Ne peuvent être employés comme explosifs que les substances explosives ainsi que les munitions et artifices d'amorçage admis à l'emploi pour travaux de minage dans la liste des explosifs reconnus, à l'exclusion de tout autre produit, sauf exceptions prévues aux articles 38, 41 et 42 ci-après.]

[AR 09.10.1985]

Section III - Définitions.

Art. 3. [Au sens du présent règlement, on entend par :

- fourneau de mine, toute cavité de la roche, préexistante, aménagée ou réalisée pour y loger une charge d'explosif;
 - trou de mine, tout fourneau de mine réalisé exclusivement par forage de la roche;
 - mine, tout fourneau de mine contenant une charge l'explosif;
 - charge appliquée, toute charge d'explosif mise en oeuvre au contact de la roche sans être logée dans un fourneau de mine;
 - tir, l'explosion d'une mine ou charge d'explosif ou d'une volée de mines ou charges, consécutive à sa mise à feu au moment prévu;
 - tir primaire, tout tir effectué dans la roche en site originel;
 - tir en masse, tout tir primaire comportant au moins une rangée de trous de mine parallèle à une face libre du rocher de manière à abattre en masse une importante quantité de roche (n'est pas considéré comme tir en masse le tir primaire qui ne comporte que quelques mines ou charges en un endroit particulier d'un front);
 - tir secondaire, tout tir de fragmentation de blocs préalablement abattus de leur formation rocheuse originelle;
 - chantier de tir, la zone de la minière ou de la carrière dans laquelle le tir a lieu;
 - raté de tir, le défaut d'explosion d'une ou plusieurs mines ou charges dont la mise à feu était prévue dans le tir;
 - explosion incomplète, le défaut d'explosion d'une partie de charge;
 - départ intempestif, l'explosion d'une ou plusieurs mines ou charges à un autre moment que lors d'un tir.]
- [AR 09.10.1985]**

CHAPITRE II - *Personnel.*

Section I - Préposé à l'emploi des explosifs. Consignes.

Art. 4. [Les explosifs ne peuvent être confiés pour l'emploi qu'à des agents compétents désignés à la diligence de l'agent responsable des travaux de la minière ou de la carrière, et organisés dans une hiérarchie comportant obligatoirement un chef-mineur et éventuellement des mineurs et aides-mineurs.

L'agent responsable veille à ce que les préposés à l'emploi des explosifs offrent les garanties requises d'ordre et de confiance; il assure une formation continue au chef-mineur et aux mineurs, qui doivent être âgés de 21 ans au moins.

Le chef-mineur a autorité sur les mineurs et aides-mineurs qu'il surveille pendant l'accomplissement de leurs tâches. En cas d'absence, le chef-mineur doit être remplacé soit par l'agent responsable, soit par un mineur placé sous ses ordres et désigné en tant que chef-mineur suppléant.

Les aides-mineurs peuvent, tout au plus, effectuer le port des explosifs aux chantiers et procéder au chargement et au bourrage des mines ou au placement des charges appliquées.

L'agent responsable peut agréer les préposés du fournisseur d'explosifs en tant qu'aides-mineurs au service de l'exploitation qu'il dirige.]

[AR 09.10.1985]

Art. 5. [L'agent responsable s'assure que le chef-mineur et son suppléant éventuel ont connaissance des dispositions du présent arrêté. Il rédige en outre, plus spécialement à l'intention des mineurs et aides-

mineurs, un texte mentionnant les règles générales applicables dans la carrière ou minière en cause et prescrivant les règles particulières de sécurité qu'il juge nécessaires.

Ces consignes sont tenues à la disposition des fonctionnaires et agents de l'Administration des Mines.]
[AR 09.10.1985]

Section II - Certificat de capacité.

Art. 6. [Au plus tard trois ans après la date d'entrée en vigueur du présent arrêté, tout chef-mineur et toute personne appelée à le suppléer devront être en possession d'un certificat de capacité dont les conditions d'octroi sont fixées par arrêté ministériel.

L'agent responsable s'assure, sous la surveillance des fonctionnaires et agents de l'Administration des Mines, que les mineurs et aides-mineurs ont une connaissance pratique de l'application du texte rédigé à leur intention selon l'article 5.]

[AR 09.10.1985]

CHAPITRE III - Techniques de l'emploi des explosifs.

Section I - Préparation du tir.

Art. 7. [Les explosifs mis en dépôt sont utilisés dans l'ordre des fournitures. Il est interdit d'introduire ou d'utiliser, dans les chantiers et leurs dépendances, des explosifs qui ne sont pas en parfait état de conservation ou qui sont détenus depuis plus de douze mois dans les dépôts d'explosifs de l'exploitation.]
[AR 09.10.1985]

Art. 8. [Le projet de tout tir en masse est subordonné à l'établissement d'un schéma comprenant au moins :

- a) la disposition des trous de mines et leur position par rapport au front d'abattage;
- b) la longueur et l'inclinaison de ces trous ainsi que le diamètre du calibre de vérification de l'outil utilisé pour leur forage;
- c) l'indication des observations faites au cours des opérations de forage (présence d'eau, de faille, de crevasse, déviation des trous, etc.);
- d) la nature, la quantité et la répartition des explosifs prévus par trou;
- e) la nature et la localisation des dispositifs d'amorçage;
- f) la nature et la longueur du bourrage.

Les modifications éventuellement apportées au projet à l'occasion du chargement seront mentionnées au schéma, qui doit être complété par l'indication de la date et de l'heure du tir.

Le schéma de tout tir en masse doit être tenu pendant trois ans à la disposition des fonctionnaires et agents de l'Administration des Mines.]

[AR 09.10.1985]

Section II - Conditions d'utilisation.

Art. 9. [Les explosifs sont chargés dans des fourneaux de mine ou, éventuellement, sont utilisés à l'air libre (charges appliquées).

Lorsqu'ils doivent être placés dans des excavations ou des crevasses, les mesures propres à éviter toute déperdition de la charge sont prises conformément aux consignes établies en exécution des dispositions de l'article 5.

S'il est fait usage des charges appliquées, ces mêmes consignes déterminent les mesures à prendre pour réduire, s'il échet, les effets de l'onde de pression dans l'air.]

[AR 09.10.1985]

Art. 10. [Après forage, tout trou de mine est convenablement soit nettoyé, soit purgé à l'air comprimé et tout matériau meuble susceptible d'y tomber, est écarté des abords immédiats de son orifice.

Avant chargement, le trou est contrôlé quant à sa longueur et son diamètre; s'il s'agit d'un trou vertical ou incliné de grande hauteur, ce contrôle a lieu en s'assurant du libre passage sur toute la profondeur forée d'un calibre de dimensions appropriées; si un tel trou de mine doit recevoir une ou plusieurs cartouches, le calibre utilisé pour le contrôle doit avoir des dimensions au moins égales à celles des cartouches.]

[AR 09.10.1985]

Art. 11. [Les substances explosives en grains à charger en vrac, pour lesquelles la reconnaissance officielle n'admet pas la mise en oeuvre sous eau, ainsi que les cartouches comprimées de poudre noire, ne peuvent être utilisées dans les parties de fourneaux contenant de l'eau.

La poudre noire peut être utilisée en fourneaux humides à condition que la charge entière soit, préalablement au chargement, placée en fourreau(x) imperméable(s); s'il est fait usage de poudre en grains, tout fourreau doit être dépourvu de tout moyen de mise à feu pendant son remplissage.

Toutefois, un fourneau vertical ou fortement incliné dont le pied contient de l'eau peut être chargé intégralement en poudre noire en grains à condition que la charge soit mise à feu sur toute sa longueur par cordeau détonant.]

[AR 09.10.1985]

Art. 12. [Pour le tir destiné à agir sur les parois ou le fond d'une exploitation sous plan d'eau permanent, les conditions d'emploi sont soumises à l'approbation préalable de l'ingénieur des mines.]

[AR 09.10.1985]

Art. 13. [En cas de tir secondaire, les blocs à morceler sont, préalablement à leur fragmentation, marqués très visiblement, sur au moins une des faces accessibles, au moyen d'un large trait dont la teinte contraste avec celle de la roche.

Toutefois, cette prescription ne s'applique pas dans les cas suivants :

- a) s'il est fait usage de charges appliquées;
- b) si les blocs à morceler sont chargés et tirés par cinq unités à la fois au maximum;
- c) si les blocs à morceler sont amenés, préalablement à leur fragmentation, sur une aire bien dégagée et que chaque bloc ne comprend qu'un fourneau de pétardage.]

[AR 09.10.1985]

Section III - Chargement.

Art. 14. [Sauf les cas de force majeure reconnus par l'agent responsable et sauf l'exception prévue à l'article 34, tout chargement commencé doit être poursuivi sans interruption.

Les cas de force majeure sont chaque fois signalés immédiatement, avec justification, à l'ingénieur des mines. Après le chargement d'un fourneau, ses abords sont nettoyés et débarrassés soigneusement des déperditions éventuelles d'explosifs.]

[AR 09.10.1985]

Art. 15. [Hormis le cas des explosifs spéciaux prévu au chapitre VII et celui du chargement pneumatique, objet de l'article 18 ci-après, l'introduction et la mise en place des explosifs dans tout fourneau ne peuvent être pratiquées que manuellement moyennant, s'il échet, l'utilisation des accessoires de chargement ci-après :

a) pour les poudres :

entonnoir et tubes d'allonge éventuels en métal non susceptible de donner des étincelles, bourroir en bois;

b) pour les explosifs Brisants :

bourroir en bois, ou bien :

- en l'absence d'amorçage électrique dans le fourneau, bourroir en matière synthétique;

- en présence d'amorçage électrique dans le fourneau, bourroir en matière synthétique répondant, au point de vue des dangers de l'électricité statique, à des conditions définies par le Directeur général des mines.

S'il est fait usage d'un bourroir, on doit éviter les chocs et les poussées brusques.

Dans un trou de mine vertical ou fortement incliné, la mise en place de l'explosif peut se faire par chute libre aux conditions suivantes :

Généralités

a) [l'inclinaison du trou de mine doit être d'au plus 20° par rapport à la verticale, l'agent responsable pouvant porter cette limite jusqu'à 40° moyennant consignes adéquates de sa part;](2)

b) [le trou de mine ne doit contenir aucun détonateur électrique, à l'exception des détonateurs électriques à retard électronique programmable intégré;](2)

Explosifs encartouchés (uniquement en trou de mine)

c) le diamètre des cartouches doit être, autant que possible, au moins égal à 75 % du diamètre du calibre de vérification de l'outil de forage utilisé, sans jamais dépasser ce diamètre diminué de 5 mm;

d) chaque cartouche n'est lâchée qu'après perception auditive de l'impact de la précédente à fond de trou; en cas de doute, la mise en place de la dernière cartouche lâchée est contrôlée au moyen soit d'une sonde en matière non métallique, soit d'un bourroir à corde dont le diamètre maximum ne dépasse pas celui de la cartouche diminué de 5 mm;

Explosifs à charger en vrac

e) le contrôle de la mise en place est prévu dans les consignes qui tiennent particulièrement compte de la nature du gisement et du résultat des observations faites lors des opérations de forage.](1)

(1)[AR 09.10.1985] - (2)[A.R. 20.12.2016]

Art. 16. [L'explosif placé dans tout fourneau de mine ne peut subir de traitement susceptible d'augmenter sensiblement sa densité d'origine lorsqu'il s'agit de cartouches ou sa densité naturelle de tassement lorsqu'il s'agit d'explosif en vrac.]

[AR 09.10.1985]

Art. 17. [Pendant le chargement à la poudre noire d'une mine de chambrage, pochage ou doudelage, c'est-à-dire destinée à élargir un fourneau de mine par des tirs successifs de charge croissante, la poudre est mise en place sans éparpillement ni déperdition, notamment le long des parois des fourneaux; les récipients servant au port au chantier sont maintenus fermés et aussi éloignés que possible de l'orifice des fourneaux. Un intervalle d'au moins vingt minutes doit s'écouler entre tout tir et le début du chargement suivant lorsque la charge est inférieure à cinq cents grammes. Cette attente est augmentée de dix minutes par chaque tranche supplémentaire de mille grammes sans que le total doive dépasser deux heures. Si la roche donne des signes de tassement au voisinage du fourneau il est interdit de procéder au chargement.]

[AR 09.10.1985]

Art. 18. [Le chargement pneumatique d'un trou de mine est subordonné à l'observation des conditions suivantes :

Généralités

1. Tout appareil de chargement pneumatique doit être conforme à un type ayant fait l'objet d'un accord écrit du chef du service des explosifs.

L'utilisateur ne peut apporter de modification à l'appareil ayant fait l'objet d'un tel accord.

2. Le pistolet de chargement et le tuyau de chargement doivent être construits en matériaux ne donnant pas d'étincelles par frottement ou percussion.

3. Tout tuyau de chargement doit être conducteur de l'électricité statique (résistance inférieure à 10⁸ ohm). Cette qualité doit apparaître sur ces tuyaux par une marque indélébile.

4. Le tuyau de chargement doit avoir une longueur telle que, lorsqu'il est introduit à la profondeur voulue dans le trou de mine, il en reste au moins 1 mètre à l'extérieur.

5. Si le chargeur pneumatique n'est pas monté sur un support métallique ni relié électriquement à celui-ci, le tuyau d'amenée d'air comprimé doit être conducteur de l'électricité statique (résistance inférieure à 10⁸ ohm).

6. La pression d'utilisation de l'air comprimé à l'endroit du raccordement de l'appareil ne peut dépasser 6,5 bar.

7. Avant le chargement, les trous de mine à charger doivent être nettoyés à l'air comprimé.

8. L'emploi du chargeur pneumatique est interdit pour les trous de mine de moins de 2 mètres de profondeur.

9. Le chargement pneumatique de la poudre noire est interdit.

10. Pendant le chargement, il ne peut y avoir à proximité de l'appareil ni détonateur ni plus d'une caisse d'explosifs. Le chargement pneumatique peut être continué après placement de cordons détonants dans le trou de mine considéré.

11. Les cartouches amorcées avec un détonateur et les cartouches chargées ensuite ne peuvent être introduites dans le trou de mine qu'au moyen d'un bourroir.

12. Dès qu'une cartouche amorcée avec un détonateur électrique est placée dans le trou de mine, il est interdit d'utiliser le chargeur pneumatique pour la mise en place d'autres explosifs, même dans les autres trous de mine d'un même chantier de tir.

13. Si le tuyau de chargement s'obstrue, ce que l'opérateur décèle à une augmentation de la contre-pression, le chargement est arrêté et le tuyau nettoyé après avoir été extrait du trou de mine.

14. Après usage, les tuyaux de chargement doivent être débarrassés des restes d'explosifs qui pourraient y adhérer.

Explosifs encartouchés

15. Le diamètre intérieur du tuyau de chargement doit être supérieur de 2 millimètres au moins au diamètre nominal des cartouches utilisées.

16. La trajectoire libre des cartouches dans le trou de mine ne peut dépasser 1 mètre.

17. Les cartouches ne peuvent être utilisées que dans leur état d'origine.

18. Seuls peuvent être utilisés les explosifs difficilement inflammables et, parmi les dynamites, celles qui sont présentées en cartouches portant l'inscription "admise au chargement pneumatique".

Explosifs à charger en vrac

19. Seuls peuvent être utilisés les explosifs difficilement inflammables admis au chargement en vrac.]
[AR 09.10.1985]

Section IV - Amorçage.

Art. 19. [Les mèches utilisées pour la mise à feu ne peuvent présenter ni boucles, ni écrasements quelconques.

La mise en oeuvre de mèche rapide à l'intérieur d'un fourneau est interdite.

Les mèches lentes doivent présenter une longueur d'au moins vingt centimètres à l'extérieur du bourrage et, hormis le cas d'allumage en série par une mèche rapide, une longueur en tout cas suffisante pour permettre aux mineurs de mettre le feu aux charges assignées à chacun d'eux et de se mettre à l'abri avant la première explosion.

Si des opérations d'amorçage sont effectuées par temps de pluie, les extrémités des mèches à allumer doivent être protégées.

S'il est fait usage de détonateur à sertir sur mèches, ceux-ci sont fixés à l'extrémité de brins de mèches lentes au moyen d'une pince serrant la mèche sans l'écraser.]
[AR 09.10.1985]

Art. 20. [Dans le cas du tir d'une volée de mines amorcées au moyen de détonateurs électriques sans retard électronique programmable intégré, ceux-ci sont reliés en série pour former le circuit de tir.

Les détonateurs électriques sans retard électronique programmable intégré de la volée proviennent d'un même paquet d'origine ou, si cela est impossible, sont munis d'amorces électriques provenant d'une même fabrication et présentant une même résistance ohmique, de valeur nominale indiquée sur paquets d'origine.

Dans le cas du tir d'une volée de mines amorcées au moyen de détonateurs électriques à retard électronique programmable intégré, ceux-ci sont reliés en parallèle.

Toutes les connexions du circuit de tir sont isolées électriquement du sol.](1)(2)
(1)[**AR 09.10.1985**] - (2)[**A.R. 20.12.2016**]

Art. 21. [Sauf pour le tir à la poudre noire, aucun détonateur à sertir sur mèche ni aucun détonateur électrique ne peut être placé à l'intérieur de tout fourneau de tir primaire, à l'exception des détonateurs électriques à retard électronique programmable intégré.](1)(2)
(1)[**AR 09.10.1985**] - (2)[**A.R. 20.12.2016**]

Art. 22. [Lorsqu'il s'agit de tirs successifs dans un même fourneau de façon à préparer une chambre de mine (tirs dits de chambrage, pochage ou doudelage), le tir primaire effectué à la poudre noire ne peut comporter qu'une seule mine et la mise en oeuvre de mèches y est interdite.]
[AR 09.10.1985]

Art. 23. [L'emploi de cordeau détonant pour l'amorçage en fourneau de mine de tout explosif autre que la poudre noire, est subordonnés aux conditions suivantes :

- a) le cordeau est dévidé directement de la bobine de livraison au moment de sa mise en oeuvre au chantier de tir;
- b) toute ligature destinée à prolonger un brin de cordeau au moyen d'un autre doit assurer un recouvrement des deux brins d'au moins vingt centimètres de longueur;
- c) tout brin de cordeau placé en fourneau de mine humide doit avoir ses extrémités rendues étanches;

d) avant son introduction dans le fourneau de mine, l'extrémité libre du cordeau détonant provenant de la bobine est solidement fixée à une cartouche d'explosif qu'elle traverse sur une longueur au moins égale au diamètre de celle-ci; puis cette cartouche est introduite aussi profondément que possible dans le fourneau sans soumettre le cordeau à sollicitation violente et, dès mise en place, ce dernier est maintenu sans mou appréciable.

La mise en oeuvre d'une cartouche traversée par le cordeau n'est toutefois pas requise si le fourneau n'est chargé que d'explosifs classés comme dynamites ou comme explosifs difficilement inflammables qui, selon leur reconnaissance officielle, sont admis à l'emploi en diamètre, inférieur à 50 mm, ou si les conditions suivantes sont réunies: emploi d'explosif difficilement inflammable nitrate d'ammonium-fuel oil (ANFO) en trou de mine réalisé au moyen d'un outil de forage dont le diamètre n'excède pas 125 millimètres, amorcée, sur toute la longueur chargée d'ANFO, au moyen de cordeau détonant ayant une charge nominale d'au moins 35 grammes par mètre;

e) hors fourneau, tout brin de cordeau est disposé sans boucle et se trouve à vingt centimètres au moins de distance de tout autre brin de cordeau, sauf à l'endroit de leur éventuelle liaison commune; cet écartement minimum ne s'applique pas aux cordons émergeant d'un même fourneau de mine;

f) lorsque les cordons émergeant de plusieurs fourneaux (cordons dérivés) sont amorcés au moyen de cordeau(x) (cordeau(x)-maître(s)), les liaisons en dérivation sont réalisées soit par pinçage à angle droit du cordeau dérivé sur le cordeau-maître au moyen d'un dispositif approprié, soit par une ligature solide assurant un contact intime entre brin dérivé et cordeau-maître, soit encore par noeud tel que le cordeau dérivé fasse au moins deux tours sur le cordeau-maître, à condition que le parcours ainsi tracé pour la propagation de l'onde de détonation ne comporte dans tous les cas aucun point de rebroussement;

g) tout détonateur requis pour l'amorçage de cordeau hors fourneau ne doit être fixé au cordeau qu'en dernier lieu, immédiatement avant mise à feu du tir;

h) tout détonateur d'amorçage de cordeau est fixé sur celui-ci par ligature solide d'assujettissant au cordeau tout le long d'une génératrice, et est mis à l'abri de chocs accidentels.]

[AR 09.10.1985]

Art. 24. [Le détonateur muni d'un cordon d'allumage ultrarapide peut être mis en oeuvre dans tout fourneau, à condition de s'y trouver logé dans une cartouche ou une fraction de cartouche d'un explosif admis à l'emploi en diamètre inférieur à 50 mm.

Du cordeau détonant peut être mis en oeuvre au sein d'un fourneau de mine contenant un ou plusieurs détonateurs du type défini ci-avant, à condition de s'y trouver fixé à une cartouche ou une fraction de cartouche d'un explosif admis à l'emploi en diamètre inférieur à 50 mm et d'être programmé pour détonner postérieurement à tout départ de détonateur.]

[AR 09.10.1985]

Section V - Bourrage.

Art. 25. [Le bourrage est formé de substances non susceptibles de produire des étincelles par friction ou choc, ni de rester incandescentes après le tir; il est mis en place en évitant les chocs violents. S'il est fait usage d'un bourrier, sa nature doit satisfaire aux dispositions de l'article 15.]

[AR 09.10.1985]

Art. 26. [La mise en place pneumatique du bourrage est permise en trou de mine moyennant l'observation des conditions suivantes :

1. L'amorçage du fourneau ne peut être réalisé que par cordeau détonant ou par détonateur muni d'un cordon d'allumage ultrarapide.
2. L'appareil utilisé pour bourrer pneumatiquement le fourneau de mine doit comporter un tuyau à engager dans le fourneau pour y amener le poussier de bourrage, tuyau fait de matériau ne donnant pas d'étincelles par frottement ou percussion et conduisant l'électricité statique (résistance inférieure à 10 8 ohm).

3. La pression d'utilisation de l'air comprimé à l'endroit du raccordement de l'appareil ne peut dépasser 10 bar.

4. Le tuyau d'amenée du poussier doit être placé contre la charge en début d'opération, puis retiré au fur et à mesure de la mise en place du bourrage, de manière à éviter toute trajectoire libre de poussier à l'intérieur du fourneau.

5. Pendant la mise en place pneumatique du bourrage les mines ne doivent pas être raccordées en volée et il ne doit y avoir aucun détonateur ni d'autres explosifs au chantier de tir, à proximité des mines à bourrer.]

[AR 09.10.1985]

Art. 27. [Dans les mines de tir en masse, verticales ou fortement inclinées, réalisées à partir de trous forés au moyen d'outils dont le diamètre ne dépasse pas 75 mm, le bourrage terminal doit avoir une longueur au moins égale à l'épaisseur moyenne de la tranche à abattre.

Lorsque le diamètre de l'outil de forage dépasse 75 mm, le bourrage terminal doit avoir une longueur fixée par l'agent responsable dans les consignes prévues à l'article 5, avec un minimum de 2,5 mètres.]

[AR 09.10.1985]

Section VI - Mesures de précaution avant la mise à feu.

Art. 28. [La mise à feu de tout circuit de tir est précédée du contrôle visuel de sa continuité et de l'exécution correcte de toutes les connexions qu'il doit comporter.

En cas d'amorçage électrique, ce contrôle visuel portera en plus sur le bon isolement des connexions et sera suivi, à partir du poste de tir et le personnel étant à l'abri, d'un contrôle de la continuité électrique à l'aide d'un appareil approprié. Cet appareil peut être soit un ohmmètre de mesure de la résistance électrique du circuit de tir, soit un indicateur de continuité dont la caractéristique est d'indiquer "circuit fermé" lorsque la résistance du circuit branché à ses bornes ne dépasse pas une valeur limite qui est propre au type d'indicateur. [En cas d'amorçage réalisé à l'aide de détonateurs électriques à retard électronique programmable intégré, le contrôle est réalisé à l'aide de la console spécialement agréé à cet effet et selon les instructions du fabricant de détonateurs électriques à retard électronique programmable intégré.](2)

Les appareils de contrôle électrique [et électronique](2) sont d'un type agréé par le Directeur général des mines. Ils sont soigneusement entretenus et contrôlés, à des intervalles ne dépassant pas douze mois, par un agent ou un organisme agréé par le Directeur général des mines.](1)

(1)[AR 09.10.1985] - (2)[A.R. 20.12.2016]

Art. 29. [Aucune charge ne peut être mise à feu avant que le chef-mineur se soit assuré que tout le personnel ait été averti de l'imminence du tir et soit convenablement à l'abri, le cas échéant, dans des abris aménagés. En cas d'amorçage électrique, ces mesures de précaution sont prises de surcroît par le mineur préposé à la mise à feu, avant raccordement de la ligne de tir à la source d'énergie devant assurer l'impulsion de courant dans la ligne.

Dans tous les cas, le mineur préposé à la mise à feu quitte le dernier le chantier de tir.]

[AR 09.10.1985]

Art. 30. [Le tir des mines d'abattage est annoncé à son de cloche, de trompe ou de tout autre dispositif de sonorité assez forte pour être entendu distinctement dans un rayon de deux cents mètres.

L'alerte commence trois minutes au moins avant la mise à feu de la première charge et dure jusqu'à un signal spécial de fin de tir, donné par le chef-mineur.

Dès l'annonce des tirs et jusqu'au signal de fin de tir, l'accès aux chantiers est interdit. Des ouvriers porteurs de disques ou de drapeaux rouges, postés sur les routes et chemins dans un rayon de deux cents mètres, signalent aux usagers le danger créé dans cette zone par le tir des mines.

Lors du tir des pétards, des mesures analogues, adaptées aux circonstances, sont prévues aux instructions écrites données aux mineurs.]

[AR 09.10.1985]

Art. 31. [Les mesures nécessaires sont prises afin de mettre le personnel de l'exploitation et le voisinage du chantier à l'abri des projections occasionnées par le tir des mines.]

[AR 09.10.1985]

Section VII - Mise à feu.

Art. 32. [Lorsque la mise à feu est provoquée par l'électricité, elle ne peut se faire qu'au moyen d'une source de courant continu dont la puissance est appropriée soit à la résistance du circuit de tir mesurée à l'ohmmètre, soit au double de la valeur limite de la résistance caractérisant l'indicateur de continuité du circuit de tir, suivant l'alternative de contrôle de la continuité électrique dont question à l'article 28 ci-avant.

S'il est fait usage d'installations fixes, l'interrupteur ne peut être actionné que par le mineur préposé à la mise à feu à l'aide d'une clef indispensable à sa manoeuvre, et la ligne de tir doit comporter un dispositif permettant d'observer le passage du courant. Sauf au moment de la mise à feu, l'interrupteur doit se trouver en position d'ouverture du circuit.

S'il est fait usage d'un explosif portatif, le mineur préposé à la mise à feu ne peut s'en dessaisir qu'après en avoir enlevé la clef de manoeuvre et après en avoir déconnecté les conducteurs.

Le dispositif de mise à feu est placé sous la responsabilité du mineur préposé qui en détient seul la clef de manoeuvre; en dehors de l'instant du tir, cette clef ne peut demeurer sur la source de courant.

Les explosifs [destinés à l'amorçage de détonateurs électriques sans retard électronique programmable intégré et les dispositifs de mise à feu de détonateurs électriques à retard électronique programmable intégré](2) sont d'un type agréé par le Directeur général des mines. Ils sont soigneusement entretenus; ils sont contrôlés à des intervalles ne dépassant pas douze mois par l'organisme agréé prévu à l'article 28.](1)

[L'emploi d'un dispositif de mise à feu de détonateurs électriques à retard électronique programmable intégré ne peut être confié qu'à des personnes spécialement formées à cet effet par le fabricant ou son mandataire établi dans l'Union européenne et détentrices d'une habilitation signée par un de ceux-ci.](2)

(1) **[AR 09.10.1985]** - (2) **[A.R. 20.12.2016]**

Art. 33. [Lorsque la mise à feu n'est pas provoquée par l'électricité, elle ne peut se faire que moyennant la mise en oeuvre d'un brin de mèche de sûreté à combustion lente ou le recours à un dispositif spécialement prévu pour la mise à feu de détonateurs à cordon d'allumage ultrarapide.

Si un même tir intéresse plusieurs mines munies chacune d'un brin de mèche lente, l'allumage de ces mèches ne peut se faire que par un des procédés suivants :

1. au moyen d'un brin auxiliaire de mèche lente, avec entailles, pris dans le même lot que les mèches de mise à feu des charges et dont la longueur n'est pas supérieure à la moitié du plus court bout de mèche dépassant du bourrage des mines à tirer;

2. au moyen d'allumeurs de sûreté au papier salpêtré à combustion ultra lente;

3. au moyen d'allumeurs avec tête de friction. Dans ce cas, les mèches de mise à feu des charges auront une longueur telle que le plus court bout de mèche dépassant du bourrage des mines à tirer ait un temps de combustion supérieur au double du temps de combustion de l'allumeur utilisé. Le préposé à la mise à feu ne pourra faire usage que d'un seul allumeur. Si la mise à feu est réalisée par plusieurs préposés, ceux-ci allumeront simultanément leur allumeur;

4. au moyen d'une mèche à combustion rapide en plusieurs points de laquelle sont raccordées les mèches lentes de mise à feu des charges; dans ce cas, la mèche rapide a son extrémité d'allumage elle-même reliée à un bout de mèche lente dont la longueur n'est pas inférieure à quarante centimètres, le feu étant mis au bout libre de la mèche lente.]

[AR 09.10.1985]

Art. 34. Lorsque survient une menace d'orage, toute charge comportant un dispositif de mise à feu électrique doit être tirée immédiatement à moins que ce dispositif ne soit accessible et puisse être enlevé sur-le-champ.

Si la mise à feu immédiate n'est pas possible, l'accès de la zone dangereuse est interdit jusqu'après l'orage.

Section VIII - Précautions à prendre après le tir.

Art. 35. [Après le tir primaire, le mineur préposé à la mise à feu revient le premier à l'endroit du chantier de tir pour s'assurer qu'il n'existe aucune cause de danger.

Après le tir secondaire, le chantier doit être soigneusement inspecté par le mineur préposé à la mise à feu qui y revient le premier, notamment pour repérer les ratés éventuels après avoir, en cas d'amorçage à la mèche de plusieurs mines, respecté un délai d'attente de quinze minutes à compter de la mise à feu.

Tout membre du personnel qui constate ultérieurement l'existence d'une mine ratée non repérée par les mineurs, est tenu d'en avvertir l'agent responsable suivant dispositions prévues à cet effet aux consignes visées à l'article 5.]

[AR 09.10.1985]

Section IX - Explosions incomplètes. Rates. Débourage.

Art. 36. [1. Il est interdit d'entreprendre l'approfondissement des fourneaux ou parties de fourneau qui subsisteraient après un tir.

Il est de même interdit d'entreprendre le forage d'un nouveau trou de mine en direction d'un fourneau ou d'une partie de fourneau subsistant après un tir.

Toutefois, dans le cas du tir secondaire, si on a repéré un bloc foré dont la charge n'a pas sauté, le forage d'un autre trou peut être entrepris à condition de repérer la face ou débouche le fourneau raté, de façon à éviter la rencontre de la charge ratée.

2. Toute mine ratée, totalement ou partiellement, doit être signalée immédiatement à l'agent responsable, lequel veille à la stricte observation des prescriptions suivantes :

a) l'accès de l'endroit où se trouve la mine et de la zone de projection possible est interdit pendant dix minutes au moins après la mise à feu; ce délai d'attente est porté à deux heures en cas d'amorçage à la mèche;

b) les travaux nécessaires pour éliminer la mine ratée font l'objet d'instructions données en l'occurrence par l'agent responsable et adaptées à la nature de la mine et à la cause présumée du raté.

3. Toute constatation de nature à laisser présumer l'existence d'explosifs dans les déblais doit être signalée immédiatement à l'agent responsable, lequel veille à la stricte observation des prescriptions suivantes :

a) avant tout enlèvement des déblais, le chef-mineur procède à un examen soigné afin de déceler la présence éventuelle d'explosifs et fait enlever ceux-ci, s'il y en a;

b) les déblais sont enlevés avec précaution, sans outil en fer, en présence du chef-mineur qui surveille et dirige les opérations. Les déblais sont, si le cas s'y prête, étalés sur une aire plane en vue d'une inspection avant leur chargement. Toutefois, le chargement mécanique peut être pratiqué moyennant respect des conditions suivantes :

le chargement des déblais fait l'objet de consignes de l'agent responsable et s'effectue en l'absence de tout personnel, à l'exception des conducteurs des engins de chargement et d'évacuation et du chef-mineur qui surveille et dirige les opérations;

la benne du camion est orientée vers les pierres abattues contenant les éventuels débris de substances explosives, le conducteur restant dans la cabine du véhicule;

l'engin de chargement est équipé d'une cabine renforcée en vue de résister aux projections.

c) Les cartouches et débris de cartouches ainsi que les dispositifs d'amorçage retrouvés sont repris par le chef-mineur, lequel les fait rentrer au magasin en vue de leur destruction.]

[AR 09.10.1985]

Art. 37. [Si l'enlèvement à main nue n'est pas possible, il est interdit d'enlever le bourrage d'une mine ou la charge d'explosifs, sauf les exceptions ci-après :

1. En tir secondaire, le bourrage peut être enlevé :

- soit à l'aide d'une curette en bois dur ou en métal non susceptible de donner des étincelles, manoeuvré à la main sans entamer la charge;

- soit au moyen d'un jet d'eau sous pression;

- soit à l'air comprimé si la charge ne comporte pas de dynamite ni d'inflamateur électrique ou détonateur.

2. En tir primaire, pour autant que la mine ne contienne aucun détonateur électrique ni poudre noire, le bourrage peut être enlevé et la charge désagrégée au moyen d'un jet d'air comprimé ou d'eau sous pression injecté à l'aide d'une canule en cuivre ou en laiton mise à la terre et manoeuvrée à la main.

Le diamètre du tuyau d'amenée de l'eau ou de l'air utilisé pour la désagrégation sera approprié au diamètre du fourneau et ne pourra dépasser les deux tiers du diamètre de l'outil de forage.

Le jet désagréant ne peut agir que sur des explosifs difficilement inflammables admis au chargement en vrac ou encartouchés et ayant des dénominations commerciales indiquées par circulaire du Directeur général des mines.]

[AR 09.10.1985]

CHAPITRE IV - Dispositions applicables aux explosifs nouveaux soumis à expérimentation.

Art. 38. [Les essais d'explosifs nouveaux non encore reconnus font l'objet d'une information préalable au Directeur général des mines; ils sont soumis à la surveillance conjointe de l'ingénieur des mines et du service des explosifs.]

[AR 09.10.1985]

CHAPITRE V - Prévention des effets des vibrations vis-à-vis de l'exploitation.

Art. 39. [L'exploitant prend toutes les mesures utiles en vue de réduire autant que possible les effets nuisibles des vibrations.

Lorsque des dommages par vibrations sont à craindre, l'exploitant procède préventivement à des mesures de vibrations destinées à servir de base pour la détermination du schéma de tir.

L'exploitant procède à de telles mesures à toute réquisition de l'ingénieur des mines.

Ces mesures peuvent être exécutées par un organisme indépendant; si l'exploitant les exécute lui-même, les appareils sont étalonnés périodiquement par un organisme indépendant. Ces organismes sont agréés par le Directeur général des mines.

Les résultats des mesures sont tenus pendant trois ans à la disposition de l'Administration des Mines.]

[AR 09.10.1985]

CHAPITRE VI - Interdiction.

Art. 40. [Il est interdit de faire usage d'explosifs pour morceler des produits ayant eux-mêmes des propriétés explosives tels que nitrate ammonique, nitrites, chlorates, perchlorates.]
[AR 09.10.1985]

CHAPITRE VII - Explosifs spéciaux.

Art. 41. [La préparation et l'emploi d'explosifs à base d'air ou d'oxygène liquides sont soumis à une autorisation préalable de la députation permanente du conseil provincial.

Avant de statuer, la députation permanente prend l'avis de l'ingénieur des mines.]
[AR 09.10.1985]

Art. 42. [La préparation et l'emploi d'explosifs spéciaux autres que ceux à base d'air liquide ou d'oxygène liquide sont subordonnés à une autorisation préalable de la députation permanente du conseil provincial.

La demande en autorisation accompagnée des renseignements nécessaires doit être introduite par l'exploitant de la minière ou de la carrière.

Avant de statuer, la députation permanente est tenue de prendre l'avis, successivement, de l'ingénieur des mines et du chef du service des explosifs.]
[AR 25.03.1966] - [AR 09.04.1976] - [AR 09.10.1985]

CHAPITRE VIII - Surveillance, dérogations.

Art. 43. [La surveillance de l'emploi des explosifs est exercée par l'ingénieur des mines.]
[AR 09.10.1985]

Art. 44. [Des dérogations aux dispositions du présent arrêté, pour une durée ne dépassant pas trois ans, toujours révocables, mais aussi renouvelables après examen, peuvent être accordées par l'ingénieur des mines.

Celui-ci subordonne le bénéfice de la dérogation à l'observation de conditions qu'il détermine.

Les décisions de l'ingénieur des mines sont motivées. La non-observation des conditions imposées entraîne de plein droit de déchéance du bénéfice de la dérogation.]
[AR 09.10.1985]

Art. 45. [Un recours contre les décisions prises par l'ingénieur des mines, en application de l'article 23 est ouvert aux intéressés auprès du Ministre ayant les mines, minières et carrières dans ses attributions. Celui-ci statue après avoir pris l'avis de l'inspecteur général des mines.]
[AR 09.10.1985]

CHAPITRE IX - Accidents et incidents.

Art. 46. [Sans préjudice des dispositions de l'arrêté royal du 23 septembre 1958, portant règlement général sur la fabrication, l'emmagasinage, la détention, le débit, le transport et l'emploi des produits explosifs, ni de celles qui se rapportent aux déclarations d'accidents du travail, le chef des travaux signale immédiatement par télégramme ou téléphone, en vue d'une enquête, à l'ingénieur des mines, toute explosion ou inflammation intempestive survenue lors du transport ou de l'emploi d'explosifs dans les chantiers.]
[AR 09.10.1985]

Art. 47. [Lorsque, au cours de tirs ou de manipulations d'explosifs ou d'artifices d'amorçage, il se présente des incidents extraordinaires, paraissant devoir être attribués à un défaut ou à une irrégularité dans la fabrication ou la conservation de ces produits, l'exploitant signale immédiatement ces incidents au Service des explosifs de l'Administration des mines, à Bruxelles.

Les exploitants consignent le restant des explosifs ou des artifices d'amorçage semblables à ceux qui ont donné lieu à l'incident, jusqu'à ce que le chef du Service des explosifs leur permette d'en disposer.]
[AR 09.10.1985]

CHAPITRE X - *Sanctions.*

Art. 48. [Les infractions aux dispositions du présent arrêté ou aux prescriptions particulières imposées en vertu de ces dispositions, sont punies des peines prévues par la loi.]
[AR 09.10.1985]

CHAPITRE XI - *Dispositions finales.*

Art. 49. [L'arrêté du Régent du 31 mars 1949, réglementant l'emploi des explosifs dans les entreprises autres que les mines, les minières et les carrières souterraines, n'est plus applicable aux carrières à ciel ouvert.

Dans l'intitulé du même arrêté, le mot "souterraines" est supprimé.]
[AR 09.10.1985]

Art. 50. [Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au Moniteur belge.]
[AR 09.10.1985]

Art. 51. [Notre Ministre des Affaires économiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.]
[AR 09.10.1985]