

**Décret de la SZTFH**  
**N° .../2024**

**(... ...) du président de l'autorité de surveillance des affaires réglementaires (SZTFH)**

**modifiant le décret n° 27/2022 du 31 janvier 2022 de la SZTFH relatif aux spécifications  
générales en matière de sécurité contre les explosions**

Sur la base de l'autorisation accordée à l'article 50/A, paragraphe 1b, points 8 et 26 de la loi XLVIII de 1993 sur l'exploitation minière, et agissant dans le cadre de mes fonctions définies à l'article 13 *points n) et o)* de la loi XXXII de 2021 relative à l'autorité de surveillance des affaires réglementaires, j'ordonne ce qui suit:

**Article premier**

(1) Dans le décret n° 27/2022 du 31 janvier 2022 de la SZTFH relatif aux spécifications générales en matière de sécurité contre les explosions (ci-après: décret), l'article 2, point 22, est remplacé par le texte suivant:

*(Aux fins du présent règlement)*

«22. *la charge décisive* est la quantité la plus élevée de charges qui coexplosent au cours du même délai, la plus grande des charges qui coexplosent à moins de 8 ms dans le cas d'un allumeur électronique, et la masse de la charge dans le cas de charges étendues;»

(2) À l'article 2 du décret, le nouveau point 32a suivant est ajouté:

*(Aux fins du présent règlement)*

«32a. *La conception à l'épreuve des explosions* est la conception d'un équipement électrique ou mécanique qui, au cours de son fonctionnement, ne doit pas provoquer d'explosion ou devenir une source d'inflammation, même en cas de fonctionnement anormal;»

(3) L'article 2, point 44, du décret est remplacé par le texte suivant:

*(Aux fins du présent règlement)*

«44. *L'explosif de tir* est le nom collectif des explosifs et des agents explosifs;»

(4) À l'article 2 du décret, le nouveau point 46a suivant est ajouté:

*(Aux fins du présent règlement)*

«46a. *L'agent de tir* est un matériau ou une structure qui est utilisé pour déclencher directement la charge;»

(5) À l'article 2 du décret, le nouveau point 50a suivant est ajouté:

*(Aux fins du présent règlement)*

«50a. *La défaillance de la ventilation* représente les variations du nombre de compartiments à air, des paramètres de traitement de l'air de l'unité de ventilation principale, de la direction et du volume du débit d'air de traction, ainsi que de toute modification de la ventilation des routes minières qui provoquent ou sont susceptibles de provoquer un écart du débit d'air par rapport au volume, à la vitesse ou à la composition d'air requis ou un écart par rapport à la valeur admissible;»

## **Article 2**

L'article 3 du décret est remplacé par le texte suivant:

«Article 3 (1) La gestion et le contrôle de la distribution des explosifs civils peut être affecté à une personne qui:

- a) est âgé d'au moins 21 ans; et
- b) est titulaire d'un agrément de gestionnaire technique de tir.

(2) Le rôle d'une personne chargée de la fabrication d'explosifs peut être confié à une personne titulaire d'un diplôme en ingénierie chimique et ayant au moins trois ans d'expérience dans la fabrication d'explosifs. Dans le cas d'explosifs qui peuvent être produits par mélange, le rôle de responsable de la fabrication peut également être confié à une personne titulaire d'un agrément de gestionnaire technique de tir (ci-après: responsable technique de tir) ayant au moins trois ans d'expérience en tant que responsable technique de tir.

(3) La gestion et le contrôle de l'acquisition et du stockage d'explosifs peuvent être confiés à une personne titulaire d'un agrément de gestionnaire technique de tir ou d'une licence de tir (ci-après dénommée «boutefeu»).

(4) La conception, la planification, la gestion et le contrôle des opérations de dynamitage peuvent être confiés à un responsable technique de tir.

(5) La tâche d'explosion d'un bâtiment peut être confiée à un responsable technique de tir ayant au moins trois ans d'expérience en tant que responsable technique de tir.»

## **Article 3**

L'article 4 du décret est remplacé par le texte suivant:

«Article 4, paragraphe 1 La fabrication d'explosifs peut être confiée à une personne possédant une qualification secondaire ou primaire dans l'industrie chimique.

(2) La fabrication d'explosifs pouvant être produits par mélange peut également être affectée à un boutefeu.

(3) Sauf dans les cas prévus au paragraphe 1, les opérations relatives aux explosifs peuvent être confiées à un responsable technique de tir ou à un boutefeu.

(4) Une personne ayant reçu une formation sur le terrain et jugée apte à cet effet peut également se voir confier certaines tâches auxiliaires liées aux explosifs (ci-après: aide au boutefeu). Il peut s'agir d'une personne qui a été éduquée à accomplir la tâche et qui a acquis la certitude qu'elle avait maîtrisé les connaissances pertinentes en répondant avec succès à des questions de test connexes.»

## **Article 4**

L'article 5, paragraphes 1 à 4, du décret est remplacé par le texte suivant:

- «(1) Un agrément de gestionnaire technique de tir peut être accordé à toute personne qui:
- a) possède des qualifications d'ingénieur dans le domaine de la technologie du tir et de l'explosion ou des qualifications techniques supérieures ou secondaires;
  - b) a accompli au moins trois ans de pratique opérationnelle en matière de tir; et
  - c) a réussi l'examen d'inspection minière devant le conseil d'examen de l'inspection minière.
- (2) Une licence de tir peut être accordée à toute personne qui:
- a) est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en technologie des tirs et des explosions ou possède des qualifications techniques supérieures, secondaires ou primaires;
  - b) est âgé d'au moins 21 ans;
  - c) a acquis au moins un an de pratique opérationnelle dans le tir; et
  - d) a réussi l'examen d'inspection minière devant le conseil d'examen de l'inspection minière.
- (3) L'agrément de gestionnaire technique de tir ou la licence de tir est délivré pour une durée indéterminée et est valable pour:
- a) l'exploitation minière à ciel ouvert et les opérations de dynamitage en surface standard;
  - b) les opérations de dynamitage sismique;
  - c) les opérations de dynamitage métallurgique;
  - d) les opérations de dynamitage de tir ciblant les bâtiments;
  - e) les opérations d'explosion sous-marines et sous la glace;
  - f) les opérations de dynamitage liées aux forages en profondeur;
  - g) les opérations de dynamitage souterrain.
- (4) L'autorisation visée au paragraphe 3 peut être accordée pour un ou plusieurs des domaines de compétence.»

## **Article 5**

L'article 5/A suivant est inséré dans la rubrique 3 du décret:

«Article 5/A, paragraphe 1 Avec l'accord préalable de l'inspection minière, un organisme disposant du personnel et des équipements nécessaires à la formation théorique et pratique peut organiser un cours de formation d'au moins 40 heures pour les responsables techniques de tir, ou une formation d'au moins 120 heures pour les bouteux, en préparation des examens dans le domaine de l'inspection minière (ci-après collectivement: cours préparatoire). L'initiative pour approbation contient les éléments suivants:

- a) la durée (nombre d'heures) du cours préparatoire, le programme détaillé, les outils de formation, le lieu et le cours de la formation pratique;
- b) le nom, les qualifications et l'expérience professionnelle (en matière de temps) du maître de conférences;
- c) une proposition relative à la date de l'examen; et
- d) une proposition à l'intention des membres de la commission d'examen.

(2) Les cours préparatoires peuvent être organisés, en tant que maître de conférences, par une personne titulaire d'un diplôme de l'enseignement supérieur et d'une licence de directeur technique expérimental.

(3) Le matériel de formation pour le cours préparatoire est détaillé à l'annexe 1.

(4) L'examen d'inspection minière peut être effectué par ceux qui ont suivi au moins 80 % du nombre d'heures requis pour le cours préparatoire visé au paragraphe 1.

(5) L'examen peut être passé par des ingénieurs en technologie du tir sans suivre un cours préparatoire.

(6) La commission d'examen est composée d'un président et de deux membres. Le président de l'autorité de surveillance des affaires réglementaires désigne le lieu et la date de l'examen et nomme les membres du comité d'examen. Le président de la commission d'examen peut être un fonctionnaire employé par l'autorité de surveillance des affaires réglementaires.

(7) Un candidat participant à l'examen d'inspection minière peut obtenir un résultat «réussite» ou «échec». La commission d'examen considérera que l'examen d'inspection minière est réussi si 60 % des notes théoriques et pratiques sont obtenues par le candidat. Aucune réclamation ne peut être introduite contre la décision de la commission d'examen sur le résultat de l'examen d'inspection minière. Si le candidat échoue à l'examen, il peut le repasser un trimestre plus tard.»

## **Article 6**

Le titre de la rubrique 5 du décret est remplacé par le texte suivant:

«5. Dispositions générales relatives à la fabrication d'explosifs»

## **Article 7**

L'article 6/A suivant est inséré dans la rubrique 5 du décret:

«Article 6/A Le fabricant est responsable de l'exécution des tâches et obligations énoncées dans le présent chapitre, sauf disposition contraire du présent chapitre.»

## **Article 8**

L'article 7, paragraphe 3, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(3) Dans les bâtiments appartenant à la classe «RV», le maître d'ouvrage peut placer ou installer des équipements ou produits de refroidissement, de traitement de l'air et d'autres équipements ou produits électriques lorsque la température d'une partie quelconque de ces équipements ou produits susceptible d'entrer en contact avec des explosifs ne dépasse pas 70 °C, y compris en fonctionnement continu avec une charge admissible.»

## **Article 9**

À l'article 9, les paragraphes 1 et 2, du décret sont remplacés par le texte suivant:

«(1) Aux fins de la fixation des exigences applicables à la construction, au bâtiment technique et aux installations électriques, le fabricant classe les locaux et espaces ouverts des bâtiments qui sont utilisés dans le processus de fabrication et qui contiennent des explosifs, et les classes de danger visées aux paragraphes 2 à 5. Pour les locaux et les espaces ouverts où on s'attend à ce que des gaz, de la vapeur ou de la poussière d'une classe facilement inflammable ou explosible soient présents, des limites de zone sont également définies.

(2) La classe de danger «RV-1» comprend les locaux ou espaces ouverts contenant des explosifs et

dans l'espace aérien dont les éléments suivants peuvent être anticipés en ce qui concerne la vapeur, la poussière, le condensat d'explosifs ainsi que les gaz, vapeurs ou poussières de la classe facilement inflammable ou explosible:

- a) leur présence permanente ou temporaire ou la constitution d'un dépôt à une échelle dangereuse; ou
  - b) leur présence qui n'est pas dangereuse en fonctionnement normal mais devient dangereuse en cas de dysfonctionnement ou de défaillance prévisible.
- ”

#### **Article 10**

Le titre de la rubrique 7 du décret est remplacé par le texte suivant:

«7. Spécifications d'installation pour les installations de fabrication»

#### **Article 11**

Le titre de la rubrique 8 du décret est remplacé par le texte suivant:

«8. Mise en place d'un système de protection interne pour les structures utilisées pour la fabrication d'explosifs»

#### **Article 12**

À l'article 11 du décret, le paragraphe 16 suivant est ajouté:

«(16) Dans les locaux classés «RV», il est important d'installer un type d'équipement automatique d'extinction des incendies qui corresponde aux caractéristiques de l'explosif sur place.»

#### **Article 13**

Le titre de la rubrique 9 du décret est remplacé par le texte suivant:

«9. Mise en place d'un système de protection externe pour les structures utilisées pour la fabrication d'explosifs»

#### **Article 14**

(1) L'article 15, paragraphe 3, point b), du décret est remplacé par le texte suivant:

*(Le mur de séparation des locaux «RV» est conçu comme suit:)*

«b) le matériau du mur de séparation est en béton armé monolithique coulé sur place ou dans une structure fermée construite à partir d'éléments en béton, dont le coulage ou l'assemblage en béton ne peut être interrompu que dans les joints de travaux prévus,»

(2) L'article 15, paragraphe 7, point a), du décret est remplacé par le texte suivant:

*(Les exigences d'installation des portes dans les locaux «RV» sont les suivantes:)*

«a) la porte doit appartenir à la classe de résistance au feu spécifiée dans l'arrêté ministériel portant code national de protection contre les incendies, à l'exception d'une porte située dans la paroi

coupe-feu, qui ne peut appartenir à aucune classe de résistance au feu; et la porte devrait avoir une qualification au feu EI 30 dans les locaux classés «RV-1» et «RV-2», et EI 15 dans les locaux classés «RV-3» et «RV-4»;

#### **Article 15**

Le titre de la rubrique 11 du décret est remplacé par le texte suivant:

«11. Spécifications relatives aux itinéraires de transport dans l'installation de fabrication»

#### **Article 16**

Le titre de la rubrique 12 du décret est remplacé par le texte suivant:

«12. Flore et végétation dans l'installation de fabrication»

#### **Article 17**

Le titre de la rubrique 15 du décret est remplacé par le texte suivant:

«15. Système d'assainissement de l'eau dans l'installation de fabrication»

#### **Article 18**

Le titre de la rubrique 16 du décret est remplacé par le texte suivant:

«16. Chauffage et refroidissement dans l'installation de fabrication»

#### **Article 19**

Le titre de la rubrique 17 du décret est remplacé par le texte suivant:

«17. Système de traitement d'air dans l'installation de fabrication»

#### **Article 20**

Le titre de la rubrique 18 du décret est remplacé par le texte suivant:

«18. Spécifications relatives à l'installation d'équipements électriques dans l'installation de fabrication»

#### **Article 21**

Le titre de la rubrique 19 du décret est remplacé par le texte suivant:

«19. Exigences relatives à l'applicabilité et à l'installation des produits électriques dans l'installation de fabrication»

#### **Article 22**

Le titre de la rubrique 20 du décret est remplacé par le texte suivant:

«20. Spécifications relatives à l'installation d'équipements technologiques dans l'installation de fabrication»

### **Article 23**

Le titre de la rubrique 21 du décret est remplacé par le texte suivant:

«21. Spécifications relatives aux équipements de protection contre les incendies dans l'installation de fabrication»

### **Article 24**

L'article 46, paragraphe 7, point a), du décret est remplacé par le texte suivant:

«(7) Il convient de conserver un journal de travail détaillé de l'opération d'essai, dans lequel sont consignés tous les données, événements et expériences pertinents liés à l'opération d'essai, de manière à pouvoir être récupérés à un stade ultérieur et utilisés pour la préparation de la documentation technique en vue d'une production normale. Le journal de travail est conservé jusqu'à ce que la machine ou l'équipement soit définitivement mis hors service.»

### **Article 25**

Le titre de la rubrique 25 du décret est remplacé par le texte suivant:

«25. Protection contre la charge électrostatique de l'installation de fabrication»

### **Article 26**

Le titre de la rubrique 27 du décret est remplacé par le texte suivant:

«27. Exigences en matière de sécurité incendie pour l'installation de fabrication»

### **Article 27**

(1) L'article 70, paragraphe 1, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(1) Le responsable technique de tir:

- a) supervise et contrôle les opérations de dynamitage;
- b) sauf disposition contraire du présent chapitre, est responsable de l'exécution et de l'accomplissement des tâches et obligations énoncées dans le présent chapitre.»

(2) L'article 70, paragraphe 5, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(5) Si le responsable technique de tir ou le boute-feu estime nécessaire de prendre des mesures allant au-delà de sa compétence, ou ne dispose pas de l'équipement technique ou du personnel nécessaire à la sécurité du travail, il prend immédiatement des mesures pour assurer sa sécurité personnelle et le signale sans délai à son supérieur hiérarchique ou à son employeur.»

### **Article 28**

(1) L'article 71, paragraphe 8, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(8) Avant le début de la déflagration, la distance de sécurité sismique est déterminée. Pour les installations qui doivent être protégées et sont situées à une distance de sécurité, la charge vibratoire attendue est déterminée conformément à l'annexe 4, section I, en tenant compte des caractéristiques statiques de l'installation. Le taux de vibration calculé à l'aide de la formule figurant à l'annexe 4, section I, point 2, 2.3, ne dépasse pas le taux de vibration admissible conformément à la classification donnée à l'annexe 4, section I, point 2, 2.4.»

(2) L'article 71, paragraphe 9, point a), du décret est remplacé par le texte suivant:

*(Les paramètres vibratoires sont déterminés par mesure sismique, si)*

«a) pour les installations nécessitant une protection spéciale conformément au tableau figurant à l'annexe 4, section I, point 2, 2.4, le taux de vibration calculé doit être d'au moins 80 % du taux de vibration admissible;»

### **Article 29**

L'article 73, paragraphe 4, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(4) Le boutefeu:

- a) certifiera, par sa signature dans le registre tenu par la personne qui transfère l'explosif, que l'explosif a été accepté et reçu;
- b) indiquera le nom et la quantité de l'explosif reçu dans son livret de consommation d'explosifs et le faire certifier par la personne qui le transfère;
- c) indiquera le lieu et l'heure e la déflagration (année, mois, jour, heure, minute) et la quantité d'explosifs qui doit être utilisée dans son livre de consommation d'explosifs avant le début de la détonation.»

### **Article 30**

À l'article 78 du décret, le paragraphe 12 suivant est ajouté:

«(12) Lorsque des détonateurs programmables électroniquement sont utilisés, les opérations sont effectuées conformément aux instructions du fabricant.»

### **Article 31**

L'article 79, paragraphe 3, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(3) Le boutefeu vérifie l'adéquation de l'attelage des détonateurs ainsi que l'isolation et la disposition des raccordements.»

### **Article 32**

L'article 80, paragraphe 3, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(3) Lors de la détonation à l'aide d'un allumeur électronique, si l'explosion ne s'est pas produite avec le fonctionnement de la machine détonante, le responsable technique de tir ou le boutefeu déconnectera le fil de cartouche de la machine détonante, fermera les fils de manière courte et précisera le motif de la défaillance de l'explosion.»

### **Article 33**

L'article 82, paragraphes 3 à 5, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(3) Le temps d'attente est mesuré par la personne qui effectue l'opération de dynamitage.

(4) Après la détonation (immédiatement après l'expiration du délai d'attente), le boute-feu qui effectue la détonation et a connaissance de la taille et de l'installation des charges vérifie le succès de l'explosion, et recueille et enregistre tout résidu explosif.

(5) À l'exception des opérations de dynamitage en surface à ciel ouvert, le temps d'attente est déterminé par le responsable technique de tir au moyen de calculs, et il saisit les données dans RTE après avoir vérifié leur exactitude au moyen de mesures.»

### **Article 34**

L'article 83, paragraphe 7, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(7) Si la charge bloquée n'a pas été inactivée, le boute-feu veille à ce qu'elle soit sécurisée et à ce que personne ne soit présent dans la zone qu'il désigne et fait rapport au responsable technique de tir des mesures qu'il a prises.»

### **Article 35**

(1) L'article 88, paragraphe 2, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(2) Seuls des dynamitages à l'épreuve du grisou peuvent être réalisés dans une mine présentant un risque d'explosion de grisou ou de poussière de charbon, et seuls des explosifs, des machines détonantes et des dispositifs de commande sécurisés contre le grisou peuvent être utilisés.»

(2) L'article 88, paragraphe 4, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(4) Les explosions ne sont autorisées qu'avec des compartiments d'air sous vide dans le cas d'opérations d'extraction du charbon d'une mine présentant un risque de grisou et sur des routes de mines à charbon dont l'inclinaison vers le haut est supérieure à 30°.»

(3) L'article 88, paragraphe 8, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(8) Dans une mine présentant un risque de grisou, le travail sur banc ne peut avoir lieu qu'avec l'évacuation des compartiments à air.»

### **Article 36**

L'article 98, paragraphe 3, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(3) Lorsque le premier signal est émis, les protecteurs, à l'exception des responsables de l'explosion, envoient immédiatement toute personne au-delà de la distance de sécurité ou vers un endroit protégé. Si un bâtiment est situé à l'intérieur de la distance de sécurité, les gardes invitent les occupants à quitter le bâtiment ou, si l'installation est considérée comme un lieu protégé, les avertissent de l'interdiction de quitter le site.»

### **Article 37**

L'article 114/A suivant est inséré dans la rubrique 61 du décret:

«Article 114/A Sauf disposition contraire du présent chapitre, le responsable technique de tir est responsable de l'exécution et de l'accomplissement des tâches et obligations énoncées dans le présent chapitre.»

### **Article 38**

(1) L'article 115, paragraphes 1 et 2, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(1) Le propriétaire de l'explosif détruit tout produit qui ne fonctionne pas correctement ou dont la période de garantie a expiré, dans les 60 jours spécifiés par le fabricant, à moins que l'organisme d'essai agréé ne l'ait certifié satisfaisant après inspection et ait déterminé sa durée de conservation. La durée de cette inspection n'est pas incluse dans la période maximale de 60 jours prévue pour la destruction.

(2) Le titulaire d'une autorisation de fabrication d'explosifs réglemente, dans les instructions d'exploitation, les modalités et l'emplacement de la destruction de tout produit défectueux ou de tout déchet provenant de la fabrication d'explosifs ou d'expériences et d'essais.»

(2) L'article 115, paragraphes 4 à 6, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(4) Le titulaire d'une autorisation de fabrication d'explosifs tient un registre des matières et produits qui doivent être détruits,

- a) et prépare un bilan massique.
- b)

(5) En tout état de cause, les conditions météorologiques et pédologiques sont établies avant la destruction et il est important de tenir compte de tout changement qui pourrait être attendu dans un court laps de temps. La destruction peut également être effectuée par un boutefeu.

(6) Les explosifs devraient être détruits par explosion ou combustion sur la base de la décision du boutefeu, en fonction du type d'explosifs et des conditions locales.»

### **Article 39**

L'article 117/A suivant est inséré dans la rubrique 64 du décret:

«Article 117/A La personne qui stocke l'explosif est responsable de l'exécution et de l'accomplissement des tâches et obligations énoncées dans le présent chapitre, sauf disposition contraire du présent chapitre.»

### **Article 40**

L'article 126, paragraphe 1, du décret est remplacé par le texte suivant:

«(1) En l'absence d'éclairage du réseau naturel ou permanent, les entrepôts, les salles de stockage, les locaux de stockage, les chambres de stockage ou les zones de stockage devraient utiliser un type d'éclairage qui ne présente aucun risque d'inflammation pour l'environnement; les flammes ouvertes et le tabagisme sont interdits.»

## **Article 41**

L'article 165/A suivant est inséré dans la rubrique 70 du décret:

«Article 165/A Le fabricant ou la personne autorisée à utiliser les explosifs est responsable de l'exécution et de l'accomplissement des tâches et obligations énoncées dans le présent chapitre, sauf disposition contraire du présent chapitre.»

## **Article 42**

L'article 174, paragraphe 4, est remplacé par le texte suivant:

«(4) Les véhicules transportant des explosifs ne peuvent être conduits que par une personne qui dispose d'un permis de conduire valable pour la catégorie de véhicules, qui a connaissance des propriétés dangereuses de l'explosif qui doit être transporté et qui a pris connaissance de la réglementation en matière de transport grâce à une formation préalable, et qui est en possession d'une documentation écrite du matériel de formation étudié au cours de la formation préalable.»

## **Article 43**

L'article 179/A suivant est ajouté au décret:

«Article 179/A, paragraphe 1 Une personne titulaire d'un agrément de gestionnaire technique ou d'une licence de tir valable pour une durée déterminée et qui est en possession de cette licence le jour précédant l'entrée en vigueur du décret de la SZTFH n° .../2024 (du jour) modifiant le décret n° 27/2022 du 31 janvier 2022 de l'autorité de surveillance des affaires réglementaires (SZTFH) relatif aux spécifications générales en matière de sécurité contre les explosions (ci-après: Décret modificatif 1), peut agir en tant que responsable technique de tir ou boutefeu jusqu'à l'expiration du délai fixé dans sa licence. Après l'expiration de la durée déterminée, les dispositions du présent décret prévues par le décret modificatif n° 1 s'appliquent à la délivrance d'un agrément de gestionnaire technique ou de licence de tir pour ces personnes, sous réserve de la dérogation prévue au paragraphe 2.

(2) Les responsables techniques de tir visés au paragraphe 1 peuvent passer l'examen d'inspection minière à l'issue d'une formation préparatoire de 32 heures, et un boutefeu peut le faire à l'issue d'une telle formation avec un nombre réduit de 16 heures.»

## **Article 44**

L'annexe 1 du décret est remplacée par l'annexe 1 du présent décret.

## **Article 45**

L'annexe 3 du décret est modifiée conformément à l'annexe 2 du présent décret.

## **Article 46**

L'annexe 4 du décret est modifiée conformément à l'annexe 3 du présent décret.

## Article 47

L'annexe 6 du décret est remplacée par l'annexe 4 du présent décret.

## Article 48

À l'article 4, paragraphe 1,

1. du décret, le mot «adéquat» est remplacé par les mots «au moins technique secondaire»;
2. à l'article 6, paragraphe 6, les mots «responsable technique de tir» sont remplacés par les mots «responsable technique de tir»;
3. à l'article 8, paragraphe 1, les mots «entrepôts d'explosifs de tir» sont remplacés par les mots «entrepôts d'explosifs» et les mots «sont désignés» sont remplacés par les mots «sont désignés par le responsable technique de tir»;
4. à l'article 9, paragraphes 3 à 5, les mots «classe de danger d'incendie A ou B» sont remplacés par les mots «d'une classe facilement inflammable ou explosible»;
5. à l'article 9, paragraphe 6, les mots «Le bâtiment de fabrication» sont remplacés par les mots «Le bâtiment destiné à la production d'explosifs (ci-après: bâtiment de fabrication)»;
6. à l'article 8, paragraphe 8, les mots «L'installation de production» sont remplacés par les mots «L'installation de production d'explosifs (ci-après: installation de fabrication)»;
7. à l'article 11, paragraphe 15, les mots «la capacité de protection est vérifiée au moyen d'essais sur modèle» sont remplacés par les mots «l'exploitant de l'installation vérifiera la capacité de protection au moyen d'essais sur modèle»;
8. à l'article 12, paragraphe 5, point c), les mots «béton armé» sont remplacés par les mots «une structure fermée construite à partir de béton ou d'éléments en béton armé»;
9. à l'article 22, paragraphe 6, les mots «explosif de tir» sont remplacés par le mot «explosif»;
10. à l'article 32, paragraphe 2, les mots «des classes de danger d'incendie A ou B» sont remplacés par les mots «de la classe facilement inflammable ou explosible»;
11. à l'article 40, paragraphe 5, les mots «et des classes de danger d'incendie A et B» sont remplacés par les mots «et ceux classés comme facilement inflammables ou explosibles ou modérément inflammables»;
12. dans le titre de la rubrique 23, le mot «en interne» est remplacé par «production en usine»;
13. à l'article 50, paragraphe 1, les mots «sont contrôlés» sont remplacés par les mots «le fabricant vérifiera»;
14. à l'article 68, paragraphe 4, les mots «explosif de tir» sont remplacés par le mot «explosif»;
15. à l'article 68, paragraphe 5, les mots «explosif de tir» sont remplacés par le mot «explosif»;
16. dans le texte introductif de l'article 69, paragraphe 1, les mots «Les opérations de décontamination sont consignées dans un journal de travail mis à jour, dans lequel elles sont enregistrées» sont remplacés par les mots «Le fabricant tient un journal de travail sur les opérations de décontamination et, dans ce cas, le fabricant enregistrera»;
17. à l'article 69, paragraphe 3, les mots «le responsable doit» sont remplacés par les mots «le responsable» et les mots «s'enregistrer» sont remplacés par les mots «s'enregistre»;
18. à l'article 69, paragraphe 6, les mots «explosif de tir» sont remplacés par le mot «explosif»;
19. à l'article 70, paragraphe 2, les mots «sont contrôlés par un responsable technique de tir» sont remplacés par les mots «seront contrôlés par un responsable technique de tir»;
20. à l'article 70, paragraphe 3, les mots «sont régulièrement contrôlés par le responsable technique de tir» sont remplacés par les mots «le responsable technique de tir vérifiera régulièrement»;
21. à l'article 70, paragraphe 4, les mots «le responsable technique de tir prend des mesures immédiates» sont remplacés par les mots «le responsable technique de tir prendra des mesures immédiates» et les mots «à éliminer» sont remplacés par les mots «pour l'élimination de»;
22. à l'article 72, paragraphe 5, les mots «doivent être sécurisés par des gardes, si nécessaire»

- sont remplacés par les mots «seront sécurisés [...] par les gardes, si nécessaire»;
23. à l'article 72, paragraphe 6, les mots «le boutefeu doit» sont remplacés par les mots «le boutefeu» et le mot «communique» est remplacé par le mot «communiquera»;
  24. à l'article 72, paragraphe 7, les mots «doit désigner» sont remplacés par le mot «désigne»;
  25. à l'article 72, paragraphe 8, les mots «doivent quitter» sont remplacés par les mots «devraient quitter»;
  26. à l'article 73, paragraphe 2, les mots «le boutefeu doit vérifier la quantité d'explosifs» sont remplacés par les mots «le boutefeu vérifie la quantité de l'explosif»;
  27. à l'article 74, paragraphe 4, les mots «doit vérifier» sont remplacés par le mot «vérifie»;
  28. à l'article 88, paragraphe 1, point c), les mots «ainsi que» sont remplacés par le mot «et»;
  29. à l'article 88, paragraphe 5, les mots «Gaz des classes II et III» sont remplacés par les mots «Présentation d'un risque de grisou»;
  30. à l'article 88, paragraphe 7, point j), les mots «ainsi que» sont remplacés par le mot «et»;
  31. à l'article 98, paragraphe 4, les mots «informe immédiatement le boutefeu du fait» sont remplacés par les mots «en informera immédiatement le boutefeu»;
  32. à l'article 100, paragraphe 1, les mots «directeur technique de tir» sont remplacés par les mots «responsable technique de tir»;
  33. dans le texte introductif de l'article 110, paragraphe 1, les mots «Fusibles» sont remplacés par les mots «En ce qui concerne les fusibles, le responsable technique de tir», et les mots «sont préparés» sont remplacés par les mots «prépareront»;
  34. à l'article 112, paragraphe 1, les mots «sont enregistrés de cette manière» sont remplacés par les mots «seront enregistrés de cette manière par l'entrepôt»;
  35. à l'article 118, paragraphe 1, les mots «dans un entrepôt d'explosifs de tir» sont remplacés par les mots «entrepôt d'explosifs»;
  36. à l'article 121, paragraphe 2, les mots «doivent conserver» sont remplacés par les mots «conserveront»;
  37. à l'article 124, paragraphe 4, les mots «et le faire certifier» sont remplacés par les mots «et le faire certifier par la signature du livreur ou du destinataire»;
  38. à l'article 127, paragraphe 1, les mots «explosif de tir» sont remplacés par le mot «explosif»;
  39. à l'article 128, paragraphe 3, les mots «doit préciser» sont remplacés par les mots «précisera»;
  40. dans la dernière partie de l'article 129, paragraphe 5, les mots «peuvent être stockés» sont remplacés par les mots «peuvent être stockés avec»;
  41. à l'article 129, paragraphe 6, point b), le mot «allumeur» est remplacé par les mots «allumeur, ou»;
  42. à l'article 137, paragraphe 2, les mots «explosif de tir» sont remplacés par le mot «explosif»;
  43. à l'article 137, paragraphe 3, les mots «explosifs de tir» sont remplacés par le mot «explosifs»;
  44. à l'article 137, paragraphe 5, les mots «Explosibles de tir» sont remplacés par le mot «Explosifs»;
  45. à l'article 137, paragraphe 6, les mots «dans le cas d'un conteneur» sont remplacés par les mots «à proximité de l'ouverture du conteneur, à l'extérieur du conteneur»;
  46. à l'article 137, paragraphe 7, les mots «zone de danger relevant des classes de danger d'incendie A à B» sont remplacés par les mots «zone facilement inflammable ou explosible»;
  47. à l'article 138, paragraphe 3, les mots «explosifs (ou explosifs de tir)» sont remplacés par les mots «explosifs de tir»;
  48. à l'article 138, paragraphe 4, les mots «explosifs (ou explosifs de tir)» sont remplacés par les mots «explosifs de tir»;

49. à l'article 138, paragraphe 6, le mot «explosifs» est remplacé par les mots «explosifs de tir»;
  50. à l'article 139, paragraphe 1, le mot «explosif» est remplacé par les mots «explosifs de tir» et le mot «explosifs» est remplacé par les mots «explosifs de tir»;
  51. à l'article 145, paragraphe 1, le mot «explosifs» est remplacé par les mots «explosifs de tir»;
  52. à l'article 145, paragraphe 2, point d), les mots «5 000 éléments» sont remplacés par les mots «5 000 éléments ou»;
  53. à l'article 145, point 3, les mots «explosifs et objets contenant des explosifs» sont remplacés par les mots «explosifs de tir»;
  54. à l'article 150, paragraphe 3, le mot «ou» est remplacé par le mot «et»;
  55. à l'article 154, paragraphe 3, le mot «ou» est remplacé par le mot «et»;
  56. à l'article 157, paragraphe 1, les mots «et/ou» sont remplacés par le mot «ou»;
  57. à l'article 166, paragraphe 5, le mot «assure» est remplacé par le mot «assurera»;
  58. à l'article 170, paragraphe 3, les mots «informeront par écrit de l'itinéraire de transport» sont remplacés par les mots «informeront par écrit de l'itinéraire de transport»;
  59. à l'article 174, paragraphe 9, les mots «mur latéral» sont remplacés par les mots «mur latéral et arrière»;
  60. à l'article 178, paragraphe 5, le mot «assure» est remplacé par le mot «assurera»;
  61. à l'annexe 2, point 4, les mots «entrepôt d'explosifs de tir» sont remplacés par les mots «entrepôt d'explosifs»;
  62. à l'annexe 2, point 5, les mots «entrepôt d'explosifs de tir» sont remplacés par les mots «entrepôt d'explosifs»;
  63. à l'annexe 2, point 6, «4187» est remplacé par «4564»;
  64. dans la partie introductive de l'annexe 2, point 8, le mot «ou» est remplacé par le mot «et»;
  65. à l'annexe 2, point 8, f), fa), les mots «dans les entrepôts d'explosifs» sont remplacés par les mots «dans les entrepôts d'explosifs»;
  66. à l'annexe 3, point 1, les mots «et/ou» sont remplacés par le mot «ou»;
  67. à l'annexe 3, point 5, 5.2, les mots «et/ou» sont remplacés par le mot «ou»;
  68. à l'annexe 3, point 6, 6.5, les mots «et/ou» sont remplacés par le mot «et»
- .

## **Article 49**

Sont abrogés du décret:

1. l'article 69, paragraphe 5;
2. l'article 88, paragraphe 3;
3. l'article 89, paragraphe 3;
4. la rubrique 44;
5. le mot «facilement» dans le texte introductif de l'article 163, paragraphe 2;
6. à l'article 172, paragraphe 2, les mots «La présente disposition ne s'applique pas aux mines de gaz des classes II et III»;
7. la rubrique 77;
8. à l'annexe 4, section I, point 2, les points 2.5 et 2.6.

## **Article 50**

Le présent décret entre en vigueur huit jours après sa publication.

## **Article 51**

(1) Le présent décret a pour objet la conformité à la directive 2006/123/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative aux services dans le marché intérieur.

(2) Le projet du présent décret a été notifié au préalable conformément aux articles 5 à 7 de la directive (UE) 2015/1535 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.

**Dr László Nagy**  
président

«Annexe 1 du décret n° 27/2022 du 31 janvier 2022 de l'autorité de surveillance des affaires réglementaires (SZTFH)

## **Matériel de formation pour le cours préparatoire de responsable technique de tir et de boutefeu**

### **I. Connaissances générales pour chaque domaine de compétence**

#### 1. Connaissance des explosifs

- 1.1. caractéristiques essentielles des explosifs
- 1.2. classification des explosifs
- 1.3. volume et poids des explosifs
- 1.4. caractéristiques essentielles de l'amorçage des charges
- 1.5. types d'allumeurs/détonateurs et leurs caractéristiques
- 1.6. explosifs produits par mélange sur place
- 1.7. concept de chaîne d'explosion
- 1.8. système d'identification et de traçabilité électronique des explosifs

#### 2. Dispositifs de technologie d'explosion

- 2.1. instruments de surveillance des allumeurs électriques et électroniques et des systèmes électriques d'allumage des explosifs
- 2.2. instrument de programmation et de collecte de données pour les allumeurs électroniques (logger)
- 2.3. instruments d'essai des performances des machines de dynamitage
- 2.4. sismomètres et instruments de mesure de la déflagration
- 2.5. instruments d'essai de la résistance à l'isolation
- 2.6. instrument d'essai de la mise à la terre
- 2.7. autres instruments, notamment GPS, scanners muraux, compteurs de trous, détecteurs de tempêtes
- 2.8. assèchement des trous de la déflagration à l'aide d'une pompe
- 2.9. programmes de simulation sur ordinateur

#### 3. Allumage des explosifs (systèmes d'explosion)

- 3.1. systèmes d'allumage des explosifs composés d'allumeurs électriques, non électriques et électroniques
- 3.2. exigences relatives à l'amorçage des charges
- 3.3. détection des défaillances dans les systèmes d'allumage des explosifs

#### 4. Élaboration de spécifications techniques d'explosion (RTE) et d'autres spécifications techniques

#### 5. Procédures d'autorisation

- 5.1. Autorisation pour l'utilisation d'explosifs
- 5.2. Autorisation pour l'acquisition d'explosifs
- 5.3. autorisation pour la destruction d'explosifs
- 5.4. autorisation pour le stockage d'explosifs

#### 6. Stockage et transport d'explosifs

- 6.1. types d'entrepôts d'explosifs

- 6.2. missions et obligations de l'entrepositaire
- 6.3. registre des explosifs (livret de stockage et livret de consommation)
- 6.4. transport d'explosifs sur le lieu de travail
- 6.5. bordereau de transfert d'explosifs et documents d'expédition
- 6.6. transport routier, connaissance de base de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)

7. Incidences des dynamitages sur l'environnement et moyens de les réduire

- 7.1. effet sismique
- 7.2. effet de fissure en cas de fragmentation
- 7.3. déflagration
- 7.4. gaz et poussières toxiques
- 7.5. raisons du mauvais positionnement des cartouches et méthode de leur élimination

8. Destruction d'explosifs

- 8.1. destruction par incinération
- 8.2. destruction par explosion

9. Connaissances juridiques

- 9.1. Décret n° 27/2022 du 31 janvier 2022 de l'autorité de surveillance des affaires réglementaires (SZTFH) relatif aux spécifications générales en matière de sécurité contre les explosions
- 9.2. Décret gouvernemental n° 121/2016 du 7 juin 2016 relatif à la distribution et au contrôle des explosifs à usage civil
- 9.3. Décret n° 28/2022 de l'autorité de surveillance des affaires réglementaires (SZTFH) du 31 janvier 2022 relatif à la distribution et au contrôle des explosifs à usage civil

**II. Pour chaque domaine de compétence:**

1. Programme d'études pour l'exploitation minière à ciel ouvert et les opérations standard de dynamitage en surface

- 1.1. Connaissances générales (matériel pour la partie I)
- 1.2. Théorie
  - 1.2.1. paramètres pour les technologies de trous de forage à grande échelle dans les carrières
  - 1.2.2. mesures pour les dynamitages de surface de grands trous de forage et simulation des effets indésirables, notamment le balayage mural, les modèles 3D, la mesure des fentes de trous
  - 1.2.3. structures de charge/cartouche (continu, fractionné, à vide)
  - 1.2.4. moyens et méthodes d'assèchement des trous de la déflagration
  - 1.2.5. dynamitages avec des charges post-chargées
  - 1.2.6. exploitation minière de contours
  - 1.2.7. études de cas pour les dynamitages de surface
  - 1.2.8. action en cas de charges/cartouches bloquées
  - 1.2.9. ensemble de signaux utilisés pour les dynamitages (signaux manuels et sonores)
- 1.3. Pratique
  - 1.3.1. conception du système d'explosion (série, réseaux parallèles)
  - 1.3.2. manutention et disposition des allumeurs
  - 1.3.3. mesure de la résistance
  - 1.3.4. programmation des allumeurs électroniques
- 1.4. Actions en cas d'événements exceptionnels

2. Matériel de formation pour les opérations de dynamitage sismique
  - 2.1. Connaissances générales (matériel pour la partie I)
  - 2.2. Théorie
    - 2.2.1. types de déflagrations sismiques
    - 2.2.2. dynamitages d'exploration sismique à courte profondeur
    - 2.2.3. dynamitages d'exploration sismique à grande profondeur
    - 2.2.4. explosifs et allumeurs pour les dynamitages d'exploration sismique
    - 2.2.5. dynamitages individuels et collectifs
    - 2.2.6. essais de réflexion et de réfraction
    - 2.2.7. le procédé vibroseis
  - 2.3. Pratique
    - 2.3.1. recherche et découverte de lignes de mesure (dispositions)
    - 2.3.2. Vérification des dimensions des trous de la déflagration
    - 2.3.3. moyens possibles d'amorcer les charges
    - 2.3.4. dynamitage à la surface de l'arrangement
  - 2.4. Mesures à prendre en cas d'événements exceptionnels, notamment l'inactivation de charges bloquées, en fonction de la profondeur de l'installation
3. Matériel de formation pour les opérations de dynamitage métallurgique
  - 3.1. Connaissances générales (matériel pour la partie I)
  - 3.2. Théorie
    - 3.2.1. tolérance thermique des explosifs
    - 3.2.2. explosion de matériaux chauds
    - 3.2.3. conception des espaces de chargement
    - 3.2.4. refroidissement des espaces de chargement
    - 3.2.5. protection thermique des charges/cartouches, isolation thermique
    - 3.2.6. temps de détonation de la charge
    - 3.2.7. découpe et hachage des métaux ou des fontes métallurgiques solidifiées
    - 3.2.8. mesures de sécurité (spéciales) uniques
  - 3.3. Pratique
    - 3.3.1. connaissance approfondie du site et des conditions locales
    - 3.3.2. préparation de la cavité de charge par forage ou à l'aide d'une lance à oxygène
    - 3.3.3. chargement, armement
    - 3.3.4. isolation du système d'explosion (allumage des explosifs)
    - 3.3.5. hachage des métaux avec charge de découpe
    - 3.3.6. utilisation d'une séquence de signaux spécifique autre que le bruit ambiant
  - 3.4. Actions en cas d'événements exceptionnels
4. Matériel de formation pour les opérations de dynamitage des bâtiments
  - 4.1. Connaissances générales (matériel pour la partie I)
  - 4.2. Théorie
    - 4.2.1. spécifications techniques, essais statiques
    - 4.2.2. procédure d'autorisation
    - 4.2.3. structures de cartouche (continu, fractionné, à vide)
    - 4.2.4. distance de sécurité
    - 4.2.5. calcul de la charge décisive
    - 4.2.6. installations à protéger
    - 4.2.7. application et utilisation de dispositifs de réduction de la fragmentation
    - 4.2.8. dynamitage des cheminées et des structures hautes (démontage — abattage)

- 4.2.9. géométrie des zones de destruction (surfaces dites «d'exploitation» ou «laminage»)
- 4.2.10. emplacement de l'axe de rotation pour les objets avec différents matériaux
- 4.2.11. travaux de construction et de démolition avant la destruction des bâtiments par explosion
- 4.2.12. dynamitage de structures métalliques, avec charges linéaires et souples, cumulées qui perturbent et découpent les métaux
- 4.2.13. dynamitage de structures sous-marines
- 4.2.14. protection des lignes électriques lors de la démolition des bâtiments
- 4.2.15. informations destinées aux services publics et au grand public
- 4.2.16. fermeture de la zone de détonation
- 4.2.17. mesure sismique et de la déflagration pour les objets à protéger
- 4.2.18. établissement d'un rapport d'explosion
- 4.3. Pratique
- 4.4. Actions en cas d'événements exceptionnels
- 5. Matériel de formation pour les travaux d'explosion sous-marine et sous la glace
  - 5.1. Connaissances générales (matériel pour la partie I)
  - 5.2. Théorie
    - 5.2.1. législation applicable dans le domaine de l'eau
    - 5.2.2. coopération avec d'autres organisations
    - 5.2.3. exécution des explosions au cours d'une période de contrôle
    - 5.2.4. exécution des explosions en dehors de la période de contrôle
    - 5.2.5. glace dans les eaux stagnantes et courantes
    - 5.2.6. explosifs prêts à l'emploi et leur mise en place dans les espaces sous-marins
    - 5.2.7. machines de détonation, équipements de surveillance du réseau de détonation
    - 5.2.8. explosion de glace — finalité et technologie,
    - 5.2.9. explosion de glace — méthodes
      - 5.2.9.1. explosion de glace dérivante et de lobe de glace
      - 5.2.9.2. explosion de la couverture glaciaire perpétuelle et de la glace à brouillard
      - 5.2.9.3. explosion de glace à partir d'un bateau brise-glace ou d'un hélicoptère
      - 5.2.9.4. déneigement et dégivrage des canaux à ciel ouvert par explosion
    - 5.2.10. charges explosives spéciales, notamment charges de perforation de la glace, charges guidées pouvant être chargées sur place, charges post-chargées et leur équipement spécialisé
  - 5.3. Pratique
  - 5.4. Actions en cas d'événements exceptionnels
- 6. Matériel de formation pour les opérations de dynamitage liées aux forages en profondeur
  - 6.1. Connaissances générales (matériel pour la partie I)
  - 6.2. Théorie
    - 6.2.1. finalité du garnissage des trous de forage
    - 6.2.2. perforation des revêtements, impact de la profondeur du trou sur l'efficacité de la perforation
    - 6.2.3. types de pistolets de perforation, fonctionnement
    - 6.2.4. explosifs et détonateurs résistants à la pression et à la chaleur destinés à être utilisés dans les forages en profondeur
    - 6.2.5. installation d'étanchéité des trous de forage

- 6.2.6. libération et découpe des tiges de forage
- 6.2.7. finalité et justification théorique du torpillage
- 6.2.8. fonction et conception de la charge cumulée
- 6.2.9. équipement d'échantillonnage des roches et son explosif
- 6.2. Pratique
  - 6.3.1. échantillonnage à partir des murs latéraux
  - 6.3.2. perforation
  - 6.3.3. construction et utilisation du pistolet de perforation
  - 6.3.4. types et champ d'application des torpilles
  - 6.3.5. libération d'outils collés par explosion
  - 6.3.6. augmentation du rendement des puits par perforation
- 6.4. Actions en cas d'événements exceptionnels
  - 6.4.1. inactivation des charges bloquées
  - 6.4.2. exigences relatives à la construction, notamment double inflammation, rapport du trou au diamètre de la structure, après chargement
- 7. Matériel de formation pour les opérations de dynamitage souterrain
  - 7.1. Connaissances générales (matériel pour la partie I)
  - 7.2. Théorie
    - 7.2.1. types de trous en cas de dérivation et d'entraînement par explosion
    - 7.2.2. rôle de la découpe et du banc, méthodes de leur développement
    - 7.2.3. technologies de dynamitage à la palangre (par exemple, sommet, stationnement, travail au banc)
    - 7.2.4. exploitation minière de contours par explosions
    - 7.2.5. désignation de l'emplacement d'une station d'explosion pour les opérations de dynamitage souterrain
    - 7.2.6. Détermination du temps de ventilation fumé pour les opérations de dynamitage souterrain
    - 7.2.7. dynamitages spéciaux (exploitation du revêtement métallique, démolition de maçonnerie et de barrages par explosion, explosion de chutes/trémies)
  - 7.3. Pratique
  - 7.4. Actions en cas d'événements exceptionnels

1. L'annexe 3, point 9, du décret est remplacé par le texte suivant:

«9. la détermination de la distance de sécurité, la nécessité de réduire les effets de fragmentation, ses possibilités, notamment l'utilisation du géotextile ou l'utilisation combinée de treillis et de géotextiles pour les installations qui doivent être protégées afin de réduire l'effet de fissure, la manière dont ils sont placés, le type de matériaux à utiliser, leur épaisseur, la valeur en g/m<sup>2</sup> ainsi que la taille et la forme des chevauchements».

2. L'annexe 3, point 15, du décret est remplacée par le texte suivant:

«15. les autres mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la vie humaine et des biens, notamment la mise hors tension de la ligne électrique, la dépressurisation du gazoduc, l'attribution de sites de mesure sismiques pour les ouvrages à l'intérieur de la zone d'impact, et une évaluation statique des structures affectées par la zone d'impact avant la première explosion».

1. L'annexe 4, section I, point 1, du décret est remplacée par le texte suivant:

«1. La distance de sécurité sismique, qui n'entraîne pas nécessairement des dommages aux bâtiments à l'intérieur de cette distance, est déterminée par la formule suivante ou sous la forme d'un avis d'expert:

$$L = \left( \frac{v_i}{k \cdot Q_f^n} \right)^{\frac{1}{m}}$$

1.1. Aux fins de la formule du point 1:

1.1.1. «L» désigne la distance de sécurité sismique, exprimée en m;

1.1.2. «Q<sub>f</sub>» est la masse de la charge décisive, en kg;

1.1.3. «K», «n» et «m» sont des facteurs qui tiennent compte des conditions de l'explosion sur la base des données figurant dans le tableau suivant.»

| constantes | roche cristalline     | roche éruptive            | roches sédimentaires |          |                          |                 |
|------------|-----------------------|---------------------------|----------------------|----------|--------------------------|-----------------|
|            | granite, granodiorite | andésite, basalte, gneiss | calcaire cristallin  | dolomite | autre roche sédimentaire | ardoise, argile |
| k          | 206                   | 235                       | 646                  | 897      | 969                      | 1299            |
| n          | 0,80                  | 0,80                      | 0,59                 | 0,68     | 0,60                     | 0,60            |
| m          | -1,3                  | -1,27                     | -1,52                | -1,51    | -1,50                    | -1,52           |

2. L'annexe 4, section I, point 2, 2.3, du décret est remplacé par le texte suivant:

«2.3. Pour l'estimation préliminaire de la valeur de la vitesse de vibration attendue, la formule suivante est utilisée:

$$v = k \cdot Q_f^n \cdot l^m$$

2.3.1. Aux fins de la formule du point 2.3:

2.3.1.1. «v» est la vitesse de vibration (mm/s);

2.3.1.2. «Q<sub>f</sub>» est la masse de la charge normale (kg);

2.3.1.3. «l» est la distance entre la détonation et l'objet à protéger (m);

2.3.1.4. «K», «n» et «m» sont des facteurs qui tiennent compte des conditions de détonation, comme le montrent les données du tableau de la section I, point 1.1, 1.1.3.

3. L'annexe 4, section I, point 2, 2.4, du décret est remplacée par le texte suivant:

«2.4. Les débits de vibrations admissibles sont sélectionnés conformément au tableau ci-dessous. Sur les trois bandes de fréquences, si des mesures sismiques n'ont pas encore été effectuées, la

valeur admissible du taux de vibration correspondant à  $f \leq 10 \text{ Hz}$  est prise en considération. Pour les mesures sismiques, le taux de vibration admissible est sélectionné sur la base de la fréquence des vibrations.

| Type de bâtiment                                                                                                                                                                                                                                                                          | Le composant de la vitesse de vibration maximale,<br>$V_i$<br>valeurs admissibles (mm/s) |                               |                                |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           | À la base (fondation) du bâtiment                                                        |                               |                                | Au sommet le plus élevé niveau complet (étage) dans le plan de plancher |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $f \leq 10 \text{ Hz}$                                                                   | $f = 10\text{-}50 \text{ Hz}$ | $f = 50\text{-}100 \text{ Hz}$ | À n'importe quel endroit fréquence                                      |
| Bâtiments et structures industriels, construction en béton armé ou charpente en acier, canaux, canalisations et autres gazoducs à plus de 0,8 m de profondeur, ainsi que les assemblages et autres espaces souterrains, tunnels, voies ferrées, routes, téléphériques, lignes électriques | 20                                                                                       | $15 + 0,5 f$                  | $30 + 0,2 f$                   | 40                                                                      |
| Bâtiments résidentiels et assimilés                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                                                                        | $2,5 + 0,2 f$                 | $10 + 0,1 f$                   | 15                                                                      |
| Installations nécessitant une protection spéciale, monuments, production de puits de pétrole et de gaz naturel et de tuyaux et accessoires sous des pressions supérieures à 0,017 MPa et inférieures à 0,07 MPa                                                                           | 3                                                                                        | $1,75 + 0,125 f$              | $6 + 0,04 f$                   | 8                                                                       |
| Bâtiments statiquement mal sécurisés, endommagés et non conformes aux exigences de construction                                                                                                                                                                                           | Par jugement d'expert                                                                    |                               |                                |                                                                         |

Pour les fréquences supérieures à 100 Hz, la valeur guide est la valeur indiquée dans le tableau pour 100 Hz.»

4. L'annexe 4, section II, point 1, 1.6 du décret est remplacée par le texte suivant:

«1.6 L'ampleur de l'effet de fissure attendu avec les dynamitages qui sont effectués à l'aide de charges d'un grand diamètre pour la rupture des roches et la zone de sécurité est déterminée à l'aide de la formule suivante:

$$R = 14 \cdot \frac{d^{1,33}}{W} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{r.a.} \cdot Q}{m}}$$

1.6.1. Aux fins de la formule figurant au point 1.6:

1.6.1.1. «d» est le diamètre effectif de la charge, exprimé en m;

- 1.6.1.2. «W» est la taille du connecteur, en m;
- 1.6.1.3. « $\rho_{r.a.}$ » est la densité de charge de l'explosif, en kg/m<sup>3</sup>;
- 1.6.1.4. «Q» est la chaleur d'explosion de l'explosif, en kJ/kg;
- 1.6.1.5. «m» est la valeur du facteur de proximité: la distance entre les charges adjacentes divisée par le connecteur.»

5. À l'annexe 4, section II, point 1, du décret, les points 1.7 et 1.8 suivants sont ajoutés:

«1.7. Un effet de fissure dangereux peut se produire si la taille du connecteur divisée par le diamètre de l'explosif est inférieure ou égale à 20  $[W/d]_{r.a.} \leq 20$  ou la longueur et le matériau du confinement sont insuffisants et inadéquats. Le rapport entre le connecteur et le diamètre de la charge est supérieur à 20.

1.8. Conformément au point 1.6, la moitié de l'effet de fissure déterminé dans la direction du tir doit être prise en compte sur les côtés perpendiculaires à la direction du tir et sur le côté opposé à la direction du tir.»

6. L'annexe 4, section II, point 2, du décret est remplacé par le texte suivant:

«2. Dans les cas non énumérés au point 1, la distance de sécurité est déterminée par le responsable technique de tir en fonction du type d'explosif utilisé, de la position de la charge, du matériau explosé ou cassé, des conditions locales et de l'équipement de protection utilisé.

2.1. La distance de sécurité de l'effet de fissure dans le sens du tir rocheux, déterminée par l'expression au point 1.6, est valable pour des surfaces presque verticales si:

- a) la longueur du confinement est  $L_f = W$ , en m, mais pas moins de 2,0 m, ou au moins 20 d;
- b) le matériau de confinement consiste en des éclats de ballast ou de pierre; et
- c) la taille du ballast est de  $1/3d_{ly}$  où  $d_{ly}$  est le diamètre du trou de dynamitage en mm.

2.2. Pour les objets à proximité à protéger, la rive exposée au dynamitage est mesurée à l'aide d'instruments permettant de découvrir les emplacements qui peuvent être définis par la formule  $W/d_{r.a.} \leq 20$

2.3. Dans les positions où  $W/j_{r.a.} \leq 20$ , les trous de la déflagration sont remplis de matériau inerte.

2.4. L'angle d'inclinaison des trous de la déflagration est de préférence de 90°.

2.5. Afin de réduire le degré de fragmentation, il convient d'utiliser, pour le système de synchronisation, des détonateurs d'une milliseconde.»

«Annexe 6 du décret n° 27/2022 du 31 janvier 2022 de l'autorité de surveillance des affaires réglementaires (SZTFH)

### **Classement des détonateurs électriques**

|    | A                                                                                                              | B                          | C                         | D                       | E                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|
| 1. | Classification                                                                                                 | Grade I                    | Grade II                  | Grade III               | Grade IV         |
| 2. | Sécurité contre les courants parasites, I (A)                                                                  | $0,18 < \text{Inf} < 0,45$ | $0,45 < \text{Inf} < 1,2$ | $1,20 < \text{Inf} < 4$ | $4 < \text{Inf}$ |
| 3. | Sensibilité de l'impulsion (mJ/ohm)                                                                            | 0,5                        | 8                         | 80                      | 500              |
| 4. | Sensibilité électrostatique, sur le détonateur à basse tension (mJ/Ω)                                          | 0,3                        | 6                         | 60                      | 300              |
| 5. | Sensibilité électrostatique, entre le bouchon du détonateur à basse tension et le manchon de l'allumeur (mJ/Ω) | 0,6                        | 12                        | 120                     | 600              |

”