Ressources naturelles Canada | Natural Resources Canada

G05-01

Directive sur

Les installations d’explosifs en vrac

Exigences minimales

Division de la réglementation des explosifs
Direction de la sécurité et de la sûreté des explosifs
Secteur des minéraux et des métaux

Février 2014

Révision n° 6

Canada

1. INTRODUCTION 3

1.1. Objet 2

1.2. Finalité 2

1.3. Autres documents 3

1.4. Utilisation de la directive 3

2. ÉTENDUE, RESTRICTIONS, DÉFINITIONS ET INFORMATION GÉNÉRALE 5

2.1. Étendue 5

2.2. Droits acquis 5

2.3. Définitions et restrictions 6

2.4. Licence de fabrique de la section 1 8

2.4.1. FABRIQUE AVEC AIRE DE NETTOYAGE 8
2.4.2. FABRIQUE SANS AIRE DE NETTOYAGE 8
2.4.3. FABRIQUE AYANT DES OUVRAGES TEMPORAIRES 9

2.5. Certificats de site satellite 9

2.5.1. SITES OCCASIONNELS ET TEMPORAIRES 9
2.5.2. CERTIFICATS DE SITE SATELLITE 9
2.5.3. SITES CLIENTS ET LEUR ÉLOIGNEMENT (DEPUIS LA FABRIQUE OU DES SITES SATELLITES) 11
2.5.4. PERMISSIONS POUR LES ESSAIS DE PRODUITS 11

2.6. Licences et certificats de la section 2 11

2.6.1. LICENCES ET CERTIFICATS DE FABRICATION POUR LE MÉLANGE DE L'ANFO 11

2.7. Information générale de base 12

2.7.1. FOND DE RÉSERVOIR 12
2.7.2. DÉCONTAMINATION 12
2.7.3 PROPRETÉ 11
2.7.4. ÉLIMINATION DES RÉSIDUS 13
2.7.5. PRODUITS AUTORISÉS 13
2.7.6. QUANTITÉ-DISTANCE (Q-D) 14
2.7.7. ÉVALUATION DU RISQUE 14
2.7.8. NITRATE D'AMMONIUM 15
2.7.9. DÉPÔTS 15
2.7.10. LIMITES DE PERSONNEL 16
2.7.11. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (EA) ET CONSULTATION DES AUTOCHTONES 16

3. DOCUMENTATION, DROITS ET DÉLAIS DE TRAITEMENT 17

3.1. Formulaires et évaluation environnementale 17

3.1.1. PLANS, FORMULAIRES DE DEMANDE DE LICENCE OU DE CERTIFICAT 17
3.1.2. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 23

3.2. Documents d'appui 23

3.2.1. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ 24
3.2.2. INSPECTIONS ET VÉRIFICATIONS 24
3.2.3. FORMATION 24
3.2.4. PROCÉDURES 25

3.3. Barème des droits 28

3.4. Délai de traitement 28

4. SITES, INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS 29

4.1. Site (licence ou certificat) 29
4.1.1. EMPLACEMENT 29
4.1.2. CONTRÔLE DE L'ACCÈS AU SITE (CLÔTURES ET AUTRES BARRIÈRES) 29
4.1.3. CONSIGNES RELATIVES AUX DISPOSITIFS D'ALLUMAGE 30
4.1.4. ENTREPOSAGE ET CONTRÔLE DES MATIÈRES PREMIÈRES 30
4.1.5. SERVICES ET OUTILS 31
4.1.6. INSTALLATIONS DE NETTOYAGE CHAUFFÉES 31
4.1.7. CODES 31
4.1.8. AUTRES INDICATIONS 32

4.2. Bâtiments : généralités 32
4.2.1. CONSTRUCTION 32
4.2.2. MERLONS 34
4.2.3. UTILISATION D'ARTICLES EN LAITON OU EN CUIVRE 34

4.3. Aires de stationnement 34
4.3.1. EMPLACEMENT 34
4.3.2. STATIONNEMENT DES UFM 34

4.4. Nombre d'unités 35

4.5. Citernes, réservoirs ou silos pour explosifs pompables 35
4.5.1. EMPLACEMENT 36
4.5.2. INSTALLATION 36
4.5.3. CONSTRUCTION 36
4.5.4. SÛRETÉ 37

4.6. Liquides combustibles 37
4.6.1. EXIGENCES GÉNÉRALES EN MATIÈRE D'ENTREPOSAGE DE CARBURANT 37
4.6.2. DIGUES 38
4.6.3. UTILISATION D'HUILE USÉE 39

4.7. Phase combustible de l'explosif 39

4.8. Liquides inflammables 40

4.9. Entreposage et manutention des granules de nitrate d'ammonium 40
4.9.1. EMPLACEMENT 40
4.9.2. MANUTENTION DU NITRATE D'AMMONIUM 41
4.9.3. ENTREPOSAGE DU NITRATE D'AMMONIUM EN VRAC 42
4.9.4. ENTREPOSAGE DE NITRATE D'AMMONIUM DANS DES SACS CONTENEURS OU DES SACS DE 25 KG 43
4.9.5. SÛRETÉ 43

4.10. Solution de nitrate d'ammonium 43

4.11. Installations de nettoyage 44
4.11.1. EMPLACEMENT 44
4.11.2. AUTRES INDICATIONS 45

4.12. Appareils de nettoyage 45
4.12.1. EMPLACEMENT 46
4.12.2. DISPOSITIONS OBLIGATOIRES POUR LES PIÈCES SÉPARÉES 46
4.12.3. EFFICACITÉ 47
4.12.4. EAU USÉE ET RÉSIDUS 47

4.13. Cuisinette et salle de repos 47
4.13.1. EMPLACEMENT 47

4.14. Bureau 47
4.14.1. EMPLACEMENT 48

4.15. Entreposage de produits divers B matières inertes, produits chimiques et pièces contaminées 48
4.15.1. EMPLACEMENT 48
4.15.2. PRODUITS CHIMIQUES 48
4.15.3. PIÈCES CONTAMINÉES 48
4.15.4. RÉSIDUS ET REBUTS 49

4.16. Laboratoire 49

4.17. Lavage et séchage du linge 50

4.18. Électricité 50
4.18.1. LOCAL ÉLECTRIQUE B CENTRE DE COMMANDE DES MOTEURS (CCM) 51
4.18.2. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 51
4.18.3. MISE À LA TERRE 51
4.18.4. PIÈCES SÉPARÉES POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE 51
4.18.5. COMMANDES DES PROCÉDÉS 52

4.19. Appareils à moteur à combustion interne (génératrices et compresseurs) 52

4.20. Systèmes hydrauliques 52

4.21. Pompes 52
4.21.1. POMPES À ROTOR HÉLICOÏDAL EXCENTRÉ (INSTALLATIONS FIXES ET MOBILES) 53
4.21.2. AUTRES POMPES POUR LES ÉMULSIONS OU LES EXPLOSIFS EN BOUILLIE 54

4.22. Vis sans fin 54

4.23. Chauffage et fournaises 54

4.24. Unités de fabrication mobiles (UFM), y comopris les unités pour le mélange d'ANFO 55
4.24.1. TRAPPE SUR UNE CITERNE CONTENANT DES EXPLOSIFS 55
4.24.2. TUYAU PNEUMATIQUE DE CHARGEMENT D'ANFO 56
4.24.3. CHARGEMENT D'UNITÉS DE FABRICATION MOBILES 56

4.25. Chariots élévateurs à fourche et transpalettes 57
4.25.1. CHARIOTS ÉLÉVATEURS À FOURCHE ET TRANSPALETTES ÉLECTRIQUES 57
4.25.2. CHARIOTS ÉLÉVATEURS DIESEL 57
4.25.3. CHARIOTS ÉLÉVATEURS AU PROPANE 58

Annexe A - Schémas électriques 59

Annexe B - Évaluation du risque et dérogation aux principes de distances de sécurité 60

Annexe C - Tableau des options 62

Annexe D B Entreposage de grandes quantités de nitrate d'ammonium 65

1. INTRODUCTION

1.1. Objet

Le but des présentes directives est de décrire dans les grandes lignes les exigences minimales s'appliquant aux sites et aux équipements de fabrication d'explosifs en vrac. Les directives servent notamment à évaluer la recevabilité des demandes de licence ou de certificat, et à évaluer les sites au moment des inspections. Les présentes directives traitent des fabriques de la section 1 (fabriques avec ou sans aires de nettoyage et fabriques ayant des structures temporaires), les certificats de la section 1 (certificats de site satellite, y compris les certificats de site satellite pour les démonstrations), les fabriques de la section 2 et les certificats pour le mélange mécanique et non mécanique de l'ANFO, et les permissions pour les essais.

Pour produire et faire livrer des explosifs en vrac, une entreprise doit détenir une licence ou un certificat.

Ce document ne fournit pas tous les détails. D'autres administrations fédérales, provinciales ou municipales peuvent avoir des exigences additionnelles (voir l'article 29 de la *Loi sur les explosifs*). En général, les sites et leurs opérations doivent satisfaire au moins aux normes exigées pour les usines chimiques et les sites industriels de même nature. On s'attend à ce que les entreprises comprennent les principes de bonne tenue des lieux et les appliquent.

Dans ce document, le verbe *devoir* est employé au présent (doit, doivent) ou au futur (devra, devront) pour signaler une exigence obligatoire. Il est empoyé au conditionnel (devrait, devraient) si la directive n'est pas obligatoire. Il incombera à l'entreprise de justifier la décision de ne pas se conformer à une exigence.

1.2. Finalité

Cette directive est destinée à être utilisée comme un guide pour répondre aux exigences du *Règlement de 2013 sur les explosifs* pour les installations d'explosifs en vrac.

La propreté et le bon entretien des unités mobiles de fabrication d'explosifs ont toujours été une des conditions d'exploitation sécuritaire des sites de production d'explosifs en vrac, comme en témoignent les documents antérieurs.

L'élément premier de toutes les opérations relatives aux explosifs en vrac, à l'exception d'une licence ou d'un certificat pour le mélange de l'ANFO (voir la section suivante), est une fabrique comportant une aire de nettoyage. Il est impossible d'assurer l'utilisation sécuritaire des unités de fabrication mobiles si l'on ne dispose pas de ce genre de site doté des équipements de nettoyage et d'entretien appropriés. On doit garder propres les unités de fabrication mobiles pour réduire les risques d'incendie. On doit les décontaminer pour prévenir les accidents pendant leur entretien. On doit les entretenir correctement pour les utiliser de façon sécuritaire.

Les licences ou les certificats pour le mélange de l'ANFO exigent, quant à eux, la présence d'un site doté des équipements de nettoyage et d'entretien appropriés des unités de fabrication mobiles. Cependant, certaines exigences visant les fabriques comportant une aire de nettoyage sous licence ne s'appliquent pas aux opérations décrites dans la licence ou le certificat pour le mélange de l'ANFO.

Ayant collaboré à l'élaboration de la présente directive, les entreprises devraient s'y conformer. Toute solution de remplacement à ces exigences peut être soumise pour étude à l'inspecteur en chef des explosifs à condition d'être conforme à l'esprit de la directive et de ne pas être perçue comme étant un moyen d'y déroger.

1.3. Autres documents

Bien que la directive établisse les exigences minimales pour les opérations relatives aux explosifs en vrac, elle ne constitue pas un recueil des lois ou des codes publiés par les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux auxquels les entreprises doivent se conformer. Ce qui suit est une liste non exhaustive de documents, juridiques et autres, que l'on doit considérer.

Loi sur les explosifs et son Règlement de 2013 sur les explosifs
Documents publiés et diffusés par la Division de la réglementation des explosifs (DRE) :

- Directives sur le pompage des explosifs à base d'eau
- Normes relatives aux dépôts d'explosifs industriels
- Principes de distances de sécurité
- Classification par effets potentiels
- Exigences relatives aux unités de traitement mobiles en vrac
- Liste de contrôle pour l'inspection des véhicules de fabrication
- Guide de demande de licence de fabrique ou de certificat de fabrication
- Classification et authorisation – Exigences générales et spécifiques sur les explosifs de type E
- Directives sur le plan de sécurité en cas d'incendie
- Directives sur le plan de sûreté du site
- Directives sur le plan de contrôle des clés
- Directivess de la DRE, publiées au besoin

Code national du bâtiment (sert de guide pour contrôler la conformité aux normes de construction)
Code canadien de l'électricité
Code national de prévention des incendies
Loi sur le transport des marchandises dangereuses et son Règlement
Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
Lois et règlements des provinces relatifs au travail ou à la sécurité
Ordonnances et règlements municipaux

1.4. Utilisation de la directive

Les entreprises devraient se familiariser avec le contenu de cette directive et en tenir compte lors des demandes de licence ou de certificat. La décision de les délivrer sera fondée sur cette directive.

Les demandes et leur acceptation comportent quatre éléments : les formulaires de demande de licence ou de certificat, la liste des équipements et (ou) la liste des clients autorisés, les procédures et la documentation interne de l'entreprise, et les conditions supplémentaires de la licence.

LA LICENCE

L'approbation de la demande repose sur les formulaires F05-01A, F05-01B, F05-01C, F05-01D et F05-01E et sur le plan du site et les dessins des bâtiments. Les formulaires et les dessins doivent décrire le site, les installations, l'équipement et les opérations effectuées. Les formulaires et les dessins seront approuvés si, par leur forme et leur contenu, ils satisfont aux exigences de la directive. Le formulaire devra faire mention de toute dérogation à la directive ayant fait l'objet d'une entente. La façon de s'occuper des unités de fabrication mobiles et des clients autorisés fait d'objet d'un exposé à la section 3.1 portant sur les formulaires.
PROCÉDURES ET DOCUMENTATION DE L'ENTREPRISE

Une entreprise doit démontrer que ses activités sont contrôlées par des procédures écrites officielles et des documents internes qui satisfont aux exigences minimales décrites au chapitre 3 (Documentation). Les procédures et la documentation doivent être en place avant l'émission de la licence. L'entreprise doit les mettre en vigueur, comme l'exigent les conditions générales de la licence, et s'assurer qu'elles sont observées.

2. ÉTENDUE, RESTRICTIONS, DÉFINITIONS ET INFORMATION GÉNÉRALE

2.1. Étendue

Les sites et les opérations sont assujettis à tous les règlements et codes en vigueur. La présente directive ne remplace aucune loi, aucun règlement fédéral, provincial ou municipal, ni aucun code cité dans ces textes juridiques. Lorsqu'une alternative existe, l'exigence la plus rigoureuse s'appliquera.

Les explosifs en vrac faisant l'objet de la présente directive doivent être des produits autorisés qui satisfont aux exigences de classement 1.5D de l'ONU : ils ne doivent donc pas être sensibles à un détonateur haute puissance ou détoner lorsqu'ils sont soumis à une épreuve de feu externe, série 5 de l'ONU. En outre, ils ne doivent pas être sensibles aux munitions disponibles dans le commerce. Des preuves de conformité à ces exigences peuvent être exigées pour un explosif en vrac.

En général, on s'attend à ce que les entreprises connaissent les caractéristiques et le comportement de leurs produits explosifs et de leurs matières premières, qu'il s'agisse du produit final (p. ex., le classement aux fins du transport) ou des conditions de fabrication (p. ex., les pressions minimales de brûlage).

Note : Bien que cette directive englobe les essais de produits et d'équipements, il est entendu que ces essais peuvent être permis pour d'autres types d'explosifs, comme les explosifs emballés n'appartenant pas à la classe 1.5 D.

Tous les sites sous licence peuvent être sujets à un examen environnemental officiel. Bien que les sites autorisés par une licence ou un certificat ne fassent pas l'objet d'un tel examen, le titulaire de la licence ou du certificat doit tout de même convaincre l'inspecteur en chef des explosifs que son entreprise contrôle le problème de contamination possible de l'environnement. Si des activités sont situées sur des terres autochtones ou qu'elles peuvent influer sur des droits autochtones issus de traités, il pourra s'avérer nécessaire de mener des consultations avec les parties concernées avant l'attribution de la licence ou du certificat.

Les licences ou les certificats ne sont délivrés qu'à une seule entreprise par site. Lorsque la distance séparant deux installations dépasse la distance D7 pour les explosifs à effet potentiel de 1 (auparavant de la classe de danger 1.1/1.5), on peut considérer celles-ci comme faisant partie de sites séparés.

Le partage des installations n'est pas autorisé et ne sera considéré qu'au cas par cas et pour une situation en cas d'urgence. On accordera une seule licence par site. La responsabilité du site incombera au titulaire de la licence. On pourra émettre des licences spéciales autorisant le partage d'un dépôt d'explosifs, qui demeurera toutefois sous la responsabilité d'une seule entreprise.

La présente directive s'applique aux opérations effectuées en surface avec des explosifs en vrac (par opposition aux activités souterraines). La fabrication souterraine est visée par la section 3, partie 5, qui exempte ces types d'opérations de l'obligation de posséder une licence. À noter, cependant, qu'il existe de nombreuses exigences provinciales et territoriales relatives aux opérations souterraines et qu'il faut en tenir compte.

2.2. Droits acquis

Tous les nouveaux sites doivent être conformes aux dispositions minimales de cette directive ou les surpasser. Certains emplacements sous licence présentent des situations qui ne sont pas conformes aux exigences actuelles, mais qui l'étaient lorsque la première licence a été délivrée. Dans certains cas, les entreprises concernées ont été autorisées à poursuivre leurs activités et ont ainsi bénéficié de droits acquis. Cette autorisation ne s'applique pas cependant aux situations dans lesquelles de l'information inexacte ou des données insuffisantes ont conduit à une approbation qui n'aurait pas été possible autrement. Dans le cas d'emplacements qui ne sont pas totalement conformes,

$ les entreprises détenant déjà une licence jouiront de leurs droits acquis; toutefois lorsqu'elles demanderont un renouvellement, elles devront :

- examiner leurs activités annuellement et proposer à la DRE des améliorations et un calendrier acceptables visant à assurer leur conformité; ou
- réaliser une évaluation des risques, acceptable pour la DRE, qui démontrera que la situation satisfait à des critères acceptables; si elle est acceptée, l'évaluation sera décrite dans la licence; ou
- effectuer les changements nécessaires à la conformité; ou
- justifier les divergences qui ne sont pas importantes et qui semblent acceptables dans le cadre de la licence; si elles sont acceptées, ces divergences seront décrites dans la licence.

- Les droits acquis par une entreprise détenant déjà une licence ne sont pas cédés à la nouvelle entreprise. Lorsqu'elle demande une approbation de principe ou une nouvelle licence, la nouvelle entreprise doit :

  - effectuer les changements nécessaires pour assurer la conformité; ou
  - réaliser une évaluation des risques, acceptable pour la DRE, qui démontrera que la situation satisfait à des critères acceptables; si elle est acceptée, l'évaluation sera décrite dans la licence; ou
  - justifier les divergences qui ne sont pas importantes et qui semblent acceptables dans le cadre de la licence; si elles sont acceptées, ces divergences seront décrites dans la licence.

En général, toute modification d'envergure[1] aux activités ou aux installations se traduira par la perte des droits acquis.

2.3. Définitions et restrictions

L'information qui suit est fournie comme guide des définitions et des termes contenus dans la *Loi sur les explosifs* et la Partie 5 (Fabrication des explosifs) du Règlement.

SECTIONS DE LA PARTIE 5 DU RÈGLEMENT

Section 1 : Les articles 55 à 105 expliquent comment obtenir une licence de fabrique de la section 1 ou un certificat de site satellite. Ils présentent aussi les exigences auxquelles doivent satisfaire les titulaires de licence ou de certificat ainsi que les travailleurs et les visiteurs d'une fabrique ou d'un site satellite.

Exemple : Une licence pour une fabrique ayant une aire de nettoyage.

Section 2 : Les articles 106 à 132 expliquent comment obtenir une licence de fabrique de la section 2 ou un certificat de fabrication. Ils présentent aussi les exigences auxquelles doivent satisfaire les titulaires de licence ou de certificat ainsi que les travailleurs et les visiteurs du lieu de travail.

Exemple : Un certificat pour le mélange mécanique de l'ANFO

[1] Les exemples suivants expliquent le sens donné à * modification d'envergure ». Si un site faisant l'objet de droits acquis possède 10 000 kg d'explosifs situés à une distance de sécurité inadéquate, une augmentation de cette quantité ne sera pas autorisée. Un bureau auquel un droit acquis a été accordé, mais qui ne se trouve pas à la distance requise d'un endroit où il y a des explosifs, ne sera pas autorisé à augmenter son nombre limite d'employés ni à modifier son exploitation d'explosifs.

Section 3 : Les articles 133 à 142 précisent quelles sont les activités de fabrication qui ne nécessitent pas de licence de fabrique ou de certificat de fabrication et les exigences auxquelles doivent satisfaire les personnes qui réalisent ces activités.

Exemple : Expériences dans une école, un collège ou une université.

Dans la présente directive, seules les sections 1 et 2 s'appliquent à la fabrication des explosifs en vrac.

DÉFINITIONS

Les définitions applicables de la Partie 5 du Règlement comprennent :

- « licence de fabrique de la section 1 » – Licence délivrée en vertu de l'alinéa 7(1)*a*) de la *Loi sur les explosifs* et autorisant la fabrication d'explosifs à une fabrique.

- « unité de fabrication » – Bâtiment, construction, pièce, véhicule ou lieu à une fabrique où sont effectuées des opérations de fabrication d'explosifs.

- « poudrière de fabrique » – Poudrière située à la fabrique ou à un site satellite.

- « site client » – Site de sautage où une unité de fabrication mobile est utilisée pour fabriquer des explosifs et qui est situé à distance de la fabrique ou de tout site satellite.

- « site satellite » – Site, situé à distance de la fabrique, où des explosifs qui seront utilisés à un site de sautage sont fabriqués et stockés de façon temporaire.

- « certificat de site satellite » – Certificat de fabrication délivré au titulaire d'une licence de fabrique en vertu de l'alinéa 7(1)*c*) de la *Loi sur les explosifs* et autorisant la fabrication d'explosifs à un site satellite.

- « unité de fabrication mobile » – Véhicule ou machine portative utilisé à une fabrique, à un site satellite ou à un site client pour effectuer une activité de fabrication d'explosifs.

- « personne compétente » – Personne qui fait l'objet d'une attestation de formation visée à l'article 83 en vertu d'une licence de fabrique de la section 1 ou d'un certificat de site satellite et en vertu de l'article 122(2) pour une licence de fabrique de la section 2 ou un certificat de fabrication en vertu du Règlement.

- « travailleur » – Personne qui se trouve à la fabrique ou à un site satellite pour effectuer des opérations de fabrication ou d'autres sortes de travaux (par exemple l'entretien d'installations et la réparation d'équipement) pour le titulaire de licence de fabrique de la section 1.

Définitions propres à la section 2 :

- « licence de fabrique de la section 2 » – Licence délivrée par le ministre des Ressources naturelles en vertu de l'alinéa 7(1)*a*) de la *Loi sur les explosifs* et autorisant une activité de fabrication mentionnée au paragraphe 83(2) à un lieu de travail.

- « certificat de fabrication » – Certificat délivré par le ministre des Ressources naturelles en vertu de l'alinéa 7(1)*c*) de la *Loi sur les explosifs* et autorisant une activité de fabrication mentionnée à l'article 107 à un lieu de travail.

- « lieu de travail » – Bâtiment, pièce ou secteur où est effectuée une activité visant la fabrication d'explosifs, y compris le stockage.

- « travailleur » – Personne qui se trouve au lieu de travail pour effectuer une opération de fabrication ou d'autres sortes de travaux (par exemple l'entretien d'installations ou la réparation d'équipements) pour le titulaire de licence de fabrique de la section 2.

2.4. Licence de fabrique de la section 1

2.4.1. FABRIQUE AVEC AIRE DE NETTOYAGE

Une fabrique avec aire de nettoyage est une installation sous licence et la base des opérations dotée de toutes les installations nécessaires pour nettoyer, décontaminer et réparer les unités de fabrication mobiles. Elle peut soutenir des fabriques n'ayant pas d'aire de nettoyage, des sites satellites, des sites clients et des fabriques temporaires et des fabriques ayant des ouvrages temporaires. Des essais et des démonstrations peuvent être menés à partir d'une fabrique sous licence.

Les opérations suivantes sont permises à une fabrique possédant une aire de nettoyage : stockage d'unités de fabrication mobiles, stockage d'explosifs (vrac et non-vrac), stockage de matières premières, transfert d'explosifs et matières premières. Les fabriques avec aire de nettoyage peuvent être utilisées pour l'ensachage de ANFO et l'encartouchage d'émulsion pour produits pour la vente. L'ensachage à partir d'une unité de fabrication mobile pour faire un produit emballé peut être autorisé à un site de fabrique à condition que des exigences supplémentaires soient satisfaites, en sus de celles qui sont décrites dans les présentes directives. Les opérations permises aux sites de clients sont : une gasification chimique approuvée, le dopage avec NA et ANFO, le dévidement avec ou sans mélange dans un trou de sautage, émulsification de solution de NA et d'une phase combustible et mélange de l'ANFO.

Les unités de fabrication mobiles doivent être associées à une licence de fabrique ou à un certificat ANFO afin que la finalité (Section 1.2) soit respectée.

2.4.2. FABRIQUE SANS AIRE DE NETTOYAGE

Une fabrique ne possédant pas d'aire de nettoyage est une fabrique suffisamment rapprochée d'une fabrique avec aire de nettoyage lui permettant ainsi d'opérer sans aire de nettoyage. Ce genre de fabrique peut opérer à des sites de clients, de même que'être utilisée pour des essais et démonstrations. Elle doit être à moins de 250 km d'une fabrique avec aire de nettoyage. La distance entre un client et une fabrique ne possédant pas d'aire de nettoyage doit toujours rencontrer l'exigence de 450 km à partir de l'aire de nettoyage.

Un maximum de deux unités de fabrication mobiles est permis. Les quantités maximales de NA et d'émulsion permises sur le site sont assujetties aux exigences de Q-D. Le stockage de combustible doit être conforme aux exigences énoncées dans la présente directive.

Les opérations permises à une fabrique ne possédant pas d'aire de nettoyage sont les mêmes qu'à une fabrique avec aire de nettoyage.

Aucun site satellite ne peut être rattaché à une fabrique ne possédant pas d'aire de nettoyage.

2.4.3. FABRIQUE AYANT DES OUVRAGES TEMPORAIRES

Ce type de fabrique est un site de fabrication sous licence qui se déplace en fonction des activités de construction de routes, réseaux hydroélectriques, pipelines, ou dont la période d'existence, liée à la durée du projet, est courte (p. ex., un aérodrome). Les activités des fabriques temporaires doivent être soutenues par des fabriques sous licence, équipées pour desservir correctement les unités de fabrication mobiles situées à la fabrique temporaire. Une licence de fabrique ayant des ouvrages temporaires est émise après que l'entreprise a prouvé que le site est, par nature, temporaire. Cette licence ne peut être renouvelée qu'une fois ou pour un maximum de deux ans. Les contrats en cours, p. ex. des sautages quelques fois par an dans une carrière pendant plusieurs années ou les grands projets de construction durant des années, ne sont pas admissibles. Ce qui distingue une fabrique avec aire de nettoyage d'une fabrique ayant des ouvrages temporaires est le fait que les installations et les ouvrages nécessaires sont portatifs.

Les exigences d'une fabrique s'appliquent, mais les installations de nettoyage et d'entretien peuvent être temporaires et ne viser que le nettoyage de l'unité de fabrication mobile et son entretien léger. Les réparations majeures à une unité de fabrication mobile pourront être effectuées à la fabrique avec aire de nettoyage, où on le retournera après décontamination préliminaire à la fabrique ayant des ouvrages temporaires. On entend par décontamination préliminaire l'enlèvement de toute trace visible d'explosif sur l'unité de fabrication mobile. Il n'est pas nécessaire de démonter la tuyauterie et les appareils.

2.5. Certificats de site satellite

2.5.1. SITES OCCASIONNELS ET TEMPORAIRES

Des certificats sont émis pour des sites où les activités sont occasionnelles et temporaires.

Un site est dit * occasionnel + lorsque ses activités n'y sont pas fréquentes, qu'elles ne se répètent pas constamment. Ce serait, par exemple, un site qui ne serait pas en activité plus de deux jours par semaine ou plus de 20 jours par année.

Un site est dit * temporaire + lorsque ses activités durent une certaine période de temps, mais non en permanence. Ce serait, par exemple, un site qui serait actif pendant au plus deux ans.

2.5.2. CERTIFICATS DE SITE SATELLITE

Ces emplacements sont considérés comme des annexes d'une fabrique. Ils ne les remplacent pas et ne bénéficient donc pas de tous les privilèges réservés à une fabrique. Les certificats de site satellite sont émis pour des sites temporaires et occasionnels.

La distance entre les sites satellites et la fabrique de base ne doit pas dépasser 800 km. La distance entre un site satellite et un site client ne doit pas excéder 200 km.

Deux unités de fabrication mobiles au plus sont autorisées. Sont autorisés : pas plus de deux citernes ou récipients d'une capacité de 40 000 kg pour l'entreposage des explosifs à base d'eau uniquement, une seule installation d'entreposage de nitrate d'ammonium (silo, citerne, emplacement désigné). L'entreposage du mazout doit être conforme aux exigences de la présente directive.

Les opérations suivantes sont autorisées à un site satellite :
○ l'entreposage d'une unité de fabrication mobile
○ l'entreposage d'explosifs en vrac et de matières premières
○ le transbordement d'explosifs et de matières premières.

Les opérations suivantes sont autorisées au site client :
○ le gazage chimique approuvé (au besoin)
○ le dopage au nitrate d'ammonium ou à l'ANFO
○ le chargement (avec ou sans mélange) des trous de mine
○ l'émulsification d'une solution de NA et d'une base combustible dans un trou de mine.

Les sites de transbordement reçoivent la même licence que les sites satellites.

Une fabrique avec aire de nettoyage et un site satellite associé à cette fabrique ne peuvent être séparés par un plan d'eau à moins qu'on puisse le franchir par un pont sur lequel le transport des explosifs est autorisé, ou à l'aide d'une barge ou d'un bateau spécialement affrété pour le transport d'explosifs.

Dans un site satellite, il est interdit de remplir des sacs ou des cartouches d'explosifs dans le but de les vendre. Des activités réduites d'ensachage peuvent être autorisées lorsque le but consiste à retirer des explosifs à des fins de décontamination, d'échantillonnage, de calibration et d'insertion dans des trous de mine difficiles à atteindre.

La durée minimale d'un certificat de site satellite est d'un mois. Un site peut être actif, inactif ou n'être plus nécessaire. Le paiement de droits n'est exigé que pour les périodes d'activité. On peut ainsi réactiver le certificat d'un site déclaré inactif antérieurement. Quand le site ne sert plus, il doit être mis hors service. Les conditions exactes de la mise hors service dépendent du site et sont étudiées au cas par cas.

Sites satellites actifs et inactifs

Un site satellite actif doit être conforme aux exigences susmentionnées. Les droits sont payables lors de la présentation de la demande.

Des droits ne sont pas exigés pour les sites satellites inactifs. On devra en avoir retiré tous les explosifs, unités de fabrication mobiles, matériaux bruts et toute la signalisation relative aux explosifs. On pourra y conserver les ouvrages, comme les clôtures ou les silos vides.

Tout site laissé inactif pendant six mois doit être décontaminé. On devra faire parvenir à la DRE une lettre garantissant que le site a été décontaminé.

Certificat pour un site satellite destiné à des démonstrations

Les démonstrations sont des essais de technologies et de produits déjà existants, qui sont réalisés chez de nouveaux clients. Les démonstrations sont autorisées à des sites satellites dont la durée d'exploitation ne dépasse pas deux mois, mais les sites de démonstration ne sont pas soumis à l'exigence relative à la distance maximale depuis la fabrique. Des limites sont imposées quant à la durée des démonstrations afin de s'assurer que les unités de fabrication mobiles ne sont pas éloignées d'une fabrique pour une longue période.

Le demandeur doit prouver qu'il s'agit de véritables démonstrations. Le certificat de démonstration ne peut être prolongé ou renouvelé qu'une seule fois et ce, si le demandeur a fourni des motifs valables.

2.5.3. SITES CLIENTS ET LEUR ÉLOIGNEMENT (DEPUIS LA FABRIQUE OU DES SITES SATELLITES)

Les sites clients sont desservis par une unité de fabrication mobile depuis une fabrique ou un site satellite. Un site client ne doit pas être éloigné de plus de 450 km de la fabrique avec site de nettoyage ou de 200 km d'un site satellite.

Lorsque les sites sont situés à plus de 300 km de la fabrique, les entreprises doivent détailler l'horaire de la journée de travail (chargement, aller, déchargement, retour) pour démontrer qu'elles observent la réglementation provinciale ou fédérale concernant les limites de temps de conduite. La durée du chargement doit être assez courte pour que le transport sécuritaire soit assuré.

Le site client et la fabrique ou le site satellite ne peuvent être séparés par un plan d'eau à moins qu'on puisse le franchir par un pont sur lequel le transport d'explosifs est autorisé ou à l'aide d'une barge ou d'un bateau spécialement affrété.

2.5.4. PERMISSIONS POUR LES ESSAIS DE PRODUITS

Les essais de produits exigent une permission de fabriquer, d'entreposer et d'utiliser des explosifs qui n'ont pas été autorisés. Une autorisation temporaire des produits aux fins des essais pour une période spécifique sera nécessaire.

Les essais d'équipement exigent une permission d'éprouver de nouvelles pièces d'équipement.

La permission de réaliser des essais n'est accordée qu'aux fabriques existantes et agréées.

2.6. Licences et certificats de la section 2

2.6.1. LICENCES ET CERTIFICATS DE FABRICATION POUR LE MÉLANGE DE L'ANFO

Les licences ou les certificats pour le mélange de l'ANFO par des moyens mécaniques sont accordés aux propriétaires de mines ou de carrières qui produisent de l'ANFO sur un site de sautage dans leur(s) mine(s) ou carrière(s). Le mélange se fait habituellement dans une unité de fabrication mobile et l'ANFO sera chargé directement dans un trou de mine, en un endroit déterminé, une mine ou une carrière appartenant à l'entreprise à laquelle le certificat a été délivré. L'ANFO est normalement composé de 6 % de mazout (huile) et de 94 % de nitrate d'ammonium. L'entreposage de mazout et de nitrate d'ammonium doit être conforme aux exigences de cette directive. Un certificat ANFO n'autorise pas la présence de dépôts d'explosifs permaments, lesquels doivent faire l'objet d'une licence de dépôt distincte tel qu'indiqué dans la Partie 6 du Règlement.

Le mélange mécanique de l'ANFO doit être appuyé par des installations de nettoyage et d'entretien se trouvant à au plus 200 km de la carrière ou de la mine où il se déroule. Les installations de nettoyage et d'entretien ne doivent pas obligatoirement être des fabriques sous licence. Lorsqu'elles ne sont pas agréées, il ne doit s'y trouver aucun explosif. Les unités de fabrication mobiles qui y entrent doivent au préalable être vidées de leurs explosifs par chargement dans un trou de mine, et du nitrate d'ammonium, s'il s'en trouve une quantité non utilisée.

Le nombre d'unités de fabrication mobiles qui peuvent être associées à une licence ou à un certificat ANFO n'est assujetti à aucune limite. Une unité de fabrication mobile peut être utilisée à plusieurs emplacements, *tous appartenant au même propriétaire*, si ceux-ci se trouvent à moins de 200 km de la base. Ces emplacements doivent être identifiés dans la licence ou le certificat.

On n'exige pas d'évaluation environnementale pour un certificat ANFO, mais le titulaire d'un certificat doit déposer à la DRE un plan de mesures d'urgence en cas de déversement.

Les travaux routiers, la construction de pipelines et les travaux de construction ne sont pas admissibles à des licences ou certificats pour le mélange de l'ANFO. Ces licences ou ces certificats ne permettent pas d'ensacher ou d'encartoucher des explosifs.

En plus des licences et du certificat pour le mélange mécanique de l'ANFO, il est possible aussi de solliciter un certificat de mélange manuel si le demandeur mélange manuellement le mazout au nitrate d'ammonium, sans aide mécanique, pour son utilisation immédiate dans une mine ou une carrière. La plus grande partie de la présente directive ne concerne pas le certificat ANFO-manuel, mais les sections de la licence peuvent fournir des informations utiles au demandeur.

2.7. Information générale de base

Cette section présente de l'information sur des éléments ou des exigences qui ont trait à la plupart des licences et des certificats d'explosifs en vrac.

2.7.1. FOND DE RÉSERVOIR

Par * fond de réservoir +, on entend toute quantité d'explosif ou de matière première qui reste dans l'unité de fabrication mobile après pompage ou utilisation d'une vis sans fin (on doit éviter de faire fonctionner la pompe à vide). Dans une unité de fabrication mobile entreposée, la quantité d'explosif restant dans le fond du réservoir ne doit pas dépasser 250 kg (NEQ) ou moins. Toutes les unités de fabrication mobiles doivent être capables de décharger les explosifs inutilisés.

Dans le cas d'unités de fabrication mobiles desquelles le nitrate d'ammonium ne pourrait être déchargé sans être contaminé, et où il subsistera un fond de réservoir de plus de 250 kg (NEQ), la quantité restant dans l'unité de fabrication mobile doit être autorisée par la licence et cette unité de fabrication mobile doit être entreposée dans un endroit sûr.

Le déchargement, bien que possible, n'est pas toujours souhaitable. Si une unité de fabrication mobile revient avec plus qu'un fond de réservoir, elle doit être déchargée ou stationnée avec les Q-D maximales, c'est-à-dire comme si elle était complètement chargée.

Une zone sur le plan du site doit être désignée pour le stationnement de l'unité de fabrication mobile, si cette activité est autorisée par la licence.

2.7.2. DÉCONTAMINATION

La décontamination est une opération consistant à complètement débarrasser par enlèvement ou nettoyage un bâtiment, une pièce, un secteur, un véhicule, un équipement ou un contenant d'une matière explosive qu'il contient.

2.7.3. PROPRETÉ

Le terme « propreté » signifie qu'il n'y a pas d'excès de graisse, d'huile ou des poussières de charbon à l'extérieur du véhicule ou dans le compartement moteur, ou des déversements d'explosifs ou de la poussière de NA à l'extérieur, de sorte que tout risque d'incendie est réduit. Cela ne comprend pas la poussière, la boue ou la saleté. Cependant, les indications de sécurité des marchandises dangereuses doivent être visibles.

2.7.4. ÉLIMINATION DES RÉSIDUS

Les déchets d'explosifs et les matières contaminées par des explosifs sont détruits de manière à ne pas augmenter la probabilité d'un allumage accidentel pendant et après leur destruction. Normalement, les déchets d'explosifs sont vidés dans des sacs qui sont entreposés dans des dépôts d'explosifs pour être ensuite emportés dans un lieu où ils sont détruits par sautage. Le problème est que, n'ayant pas été autorisés, ces produits ne peuvent être entreposés ou transportés.

Pour se conformer à la réglementation, chaque entreprise doit déposer une liste des produits qu'elle verse dans des sacs. Il y en a trois types : de l'ANFO pur, de la bouillie ou de l'émulsion aqueuse pure, et des mélanges. Nous suggérons l'emploi de sacs de plastique de 10-15 cm et plus; leur taille exacte doit être précisée. Le sac doit être placé dans une boîte conforme aux règles de l'ONU et approuvée par la Direction générale du transport des marchandises dangereuses. Les produits porteront la désignation « spécial A », * spécial B +, * spécial C +, etc. et seront autorisés sous ce nom pour chaque entreprise. Ils n'apparaîtront pas sur la liste des explosifs autorisés, mais on utilisera ces désignations pour en sanctionner l'entreposage et le transport.

Pour éliminer les déchets d'explosifs en vrac dans un site minier sécuritaire, on doit ensacher les produits dans des sacs de plastique et les transporter du site de fabrication au site de sautage de la mine. On doit transporter les sacs de déchets d'explosifs dans un contenant verrouillé, de bois et dont l'intérieur est recouvert de plastique. Le véhicule doit porter la signalisation ou les plaques appropriées. Il doit rester sur le site minier en tout temps et ne pas emprunter les routes publiques ou les routes privées dont l'accès est public.

2.7.5. PRODUITS AUTORISÉS

Sont autorisés, les produits figurant sur la *Liste des explosifs autorisés*. Seuls les produits autorisés (sauf quelques exceptions, voir Essais de produits) peuvent être fabriqués, entreposés, transportés, détenus et utilisés. Le processus d'autorisation comporte les étapes suivantes : le dépôt des dessins et des spécifications auprès de la DRE; leur étude par la DRE; la décision de la DRE sur l'échantillonnage; au besoin, des essais par le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs (LCRE); l'examen des résultats des essais par la DRE et sa décision de procéder à l'autorisation; l'émission de la classification pour le transport.

L'approbation d'une demande et l'autorisation d'un explosif sont habituellement fondées sur l'utilisation d'un équipement et de procédés particuliers. Lorsqu'un procédé ou un équipement de fabrication subissent une modification importante, une entreprise peut devoir montrer à la DRE que le produit peut être fabriqué conformément aux spécifications du produit autorisé. Le demandeur doit également démontrer que le procédé est sécuritaire et que le danger d'amorçage est faible. Certaines restrictions peuvent s'appliquer afin d'admettre seulement les combinaisons sécuritaires d'explosif et d'équipement.

On peut démontrer que l'explosif et (ou) l'équipement sont sécuritaires en effectuant des essais (par exemple, une comparaison de la pression minimale de brûlage et des pressions de pompage) ou au moyen d'une analyse des risques.

2.7.6. QUANTITÉ-DISTANCE (Q-D)

Les principes de distances de sécurité (ou Q-D) sont décrits dans le manuel *Principes de distances de sécurité* publié par la DRE. En général, pour les sites d'explosifs en vrac, la section 5 et le Tableau 1 (Tableau de quantités-distances applicable aux divisions de risque EP1 et Distances recommandées pour le nitrate d'ammonium des agents de sautage) s'appliqueront. Certaines de ces catégories imposent l'érection de merlons, tel qu'indiqué dans les *Principes de distances de sécurité*.

Effets potentiels

La classification des marchandises dangereuses de classe 1 (p. ex., les explosifs) de l'Organisation des Nations Unies est fondée sur le comportement des explosifs emballés pour le transport. Les effets potentiels sont établis en tenant compte de leur comportement dans la forme sous laquelle ils se présentent au cours du stockage ou de la production qui peut ne pas être le même que le comportement qu'ils manifestent lorsqu'ils sont soumis à des essais selon le Manuel d'épreuves de l'ONU pour le transport des marchandises dangereuses. À la plupart des fins des sites où des explosifs en vrac sont manipulés, EP 1 sera identique à la classification 1.1 ou 1.5 de l'ONU. Pour plus de détails, consultez le document « Classification par EP ».

2.7.7. ÉVALUATION DU RISQUE

L'évaluation du risque est une méthode formalisée qui permet de répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les causes possibles de dommage?
- Quelle en sont les effets, les conséquences? Sont-ils acceptables?
- Existe-t-il des mesures de protection et de contrôle qui rendent le risque acceptable?

L'évaluation quantitative du risque apporte une réponse à d'autres questions :

- Les causes de dommage se produisent-elles souvent?
- Quelle est la probabilité que les effets se réalisent?
- Jusqu'à quel point peut-on se fier aux mesures de protection et de contrôle pour se prémunir contre le risque?

Pour certaines opérations, il peut être nécessaire de produire une évaluation approfondie du risque afin de justifier un écart par rapport aux exigences d'une licence, comme les distances de sécurité, et ainsi démontrer que le risque est assez faible pour être acceptable.

Une évaluation du risque est entreprise dans une situation où les opérations ne satisfont pas aux exigences d'une licence malgré toutes les améliorations qui y ont été apportées. Un exemple de ceci pourrait être une installation existante qui ne satisfait plus aux exigences habituelles en matière de Q-D en raison de l'empiétement.

Une autre situation où une évaluation du risque est entreprise est celle où de nouvelles opérations comportent la livraison d'explosifs en vrac sur un site de sautage qui ne satisfait pas complètement aux exigences en matière de Q-D. Il faut savoir que les distances de sécurité constituent l'une des mesures les plus efficaces de protection et de contrôle contre les risques posés par les explosifs. Les distances de sécurité constituent une mesure de protection fondée sur les conséquences, bien qu'elles ne tiennent pas compte de la fréquence des causes

d'accidents, elles constituent une mesure de maîtrise du risque, effective en tout temps et qui apporte une protection aussi raisonnable que possible contre les conséquences d'une explosion lors de la fabrication ou de l'entreposage d'explosifs. On trouvera, à l'annexe C, un exposé sur une dérogation aux distances de sécurité fondée sur une évaluation des risques, accordée pour la livraison d'explosifs en vrac.

Note : On doit se rappeler que les logiciels ne remplacent pas l'analyse et l'étude intelligentes. Une entreprise qui utiliserait des logiciels devrait en critiquer les résultats avant de les soumettre. L'expression des informaticiens * données pourries, résultats pourris + rappelle qu'un logiciel ne corrige pas les erreurs de jugement et n'améliore pas les études superficielles.

2.7.8. NITRATE D'AMMONIUM

Le nitrate d'ammonium est inclus dans la directive parce que son comportement en tant qu'explosif rend nécessaire son inclusion lorsqu'il est utilisé avec des explosifs.

Bien qu'aux fins de transport, le nitrate d'ammonium soit considéré comme un comburant (oxydant), on sait pertinemment qu'il détonera dans des conditions qui s'y prêtent, même si ces conditions sont difficiles à établir. Les explosifs en vrac, dont le nitrate d'ammonium est un constituant principal, et l'équipement de fabrication et de manutention de ce type d'explosif sont réglementés par la DRE. Celle-ci est donc dans l'obligation de définir la façon de traiter le nitrate d'ammonium dans les situations régies par la *Loi sur les explosifs* et par son *Règlement*.

On considère que les solutions contenant moins de 92 % de nitrate d'ammonium ne sont pas explosives.

Transport

Lorsqu'il est transporté à bord de véhicules routiers, le nitrate d'ammonium doit être classé conformément à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et à son *Règlement*.

Incendies en présence d'explosifs et de nitrate d'ammonium

De nombreuses exigences de cette directive visent à minimiser la possibilité et l'ampleur d'un incendie en présence d'explosifs et de nitrate d'ammonium, parce qu'à de nombreuses reprises dans le passé, des incendies ont déclenché des explosions, quelquefois 20 minutes ou moins après avoir débuté. Pareilles explosions sont survenues pendant la fabrication, l'entreposage et le transport.

Par conséquent, les exigences de la directive ne visent pas seulement la prévention des incendies mais aussi l'établissement d'itinéraires d'évacuation adéquats, la prévision du temps nécessaire pour évacuer les lieux et l'application de plans d'intervention d'urgence.

2.7.9. DÉPÔTS

Toutes les poudrières de fabrique doivent être bâties conformément aux exigences des *Normes relatives aux dépôts d'explosifs industriels*.

Dépôts autorisés par le détenteur de la licence de fabrique d'explosifs

Les dépôts sont permis sur les sites satellites. Le lieu du dépôt doit respecter le principe de la quantité-distance. Si le dépôt est permanent, au-delà de la durée du certificat, ou n'est pas utilisé

aux fins de l'activité de fabrication, la licence émise pour ce dépôt doit être distincte de tous les certificats. Dans ce cas, l'information sur le dépôt, notamment le numéro de la licence, est alors fournie dans le formulaire F05-01B et le formulaire F05-01E, et n'est pas fournie dans le formulaire F05-01D.

Dépôts autorisés par une autre partie

Les dépôts peuvent être permis dans les limites de la distance D7, mais l'accès à ces dépôts et au site satellite doit être contrôlé au moins jusqu'à la distance D4 afin que l'une des parties soit au courant de la présence des autres parties. L'une des parties doit se charger du contrôle du site. Toutes les parties concernées doivent signer une lettre d'entente à cet effet et cette lettre doit être versée au dossier conservé au site satellite.

2.7.10. LIMITES DE PERSONNEL

L'un des principes fondamentaux des activités comportant des explosifs consiste à réduire au minimum l'exposition des personnes en autorisant sur les lieux le nombre minimal d'employés nécessaire pour exécuter l'activité de façon sécuritaire et ce, pendant le minimum de temps requis. Cela signifie qu'en cas d'activité dangereuse, seules les personnes exerçant des fonctions essentielles à cette activité sont autorisées à se trouver dans les limites de la distance où elles sont vulnérables (dans les limites de D7). Le personnel qui ne travaille pas directement avec les explosifs, par exemple les commis de bureau, doit avoir ses bureaux au-delà de la distance D7.

2.7.11. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (EA) ET CONSULTATION DES AUTOCHTONES

Aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE 2012), une évaluation environnementale (EE) n'est habituellement pas exigée si une licence de fabrique ou de poudrière est délivrée. Une EE peut être exigée pour les licences de fabrique ou de poudrière situées au nord du 60e parallèle. Il convient de noter que des consultations avec les Autochtones peuvent être nécessaires si la licence vise des terres incluses dans des revendications territoriales. Il faut communiquer avec la DRE pour de plus amples informations.

Consultations avec les Autochones :

Il peut être nécessaire de consulter les Autochtones avant la délivrance d'une nouvelle licence ou d'un nouveau certificat de fabrication et pour les modifications importantes des licences et des certificats de fabrication existants. Toutes les demandes de nouvelle licence ou de nouveau certificat et les demandes de modification importante d'une licence ou d'un certificat de fabrication seront examinées pour déterminer si des consultations avec les Autochtones seront exigées par Ressources naturelles Canada. Le demandeur peut consulter les Premières nations si une fabrique se trouve à proximité d'une communauté des Premières nations afin de leur donner la possibilité d'exprimer leurs préoccupations au sujet du projet. Les préoccupations soulevées doivent être signalées et résolues. Les promoteurs doivent bien documenter leur processus et leurs activités de consultation avec les Autochtones dans leur rapport d'examen et tenir RNCan au courant de toutes les discussions entreprises avec les groupes autochtones en rapport avec un projet.

3. DOCUMENTATION, DROITS ET DÉLAIS DE TRAITEMENT

Une demande de licence ou de certificat comprend :

L'envoi des formulaires F05-01A, F05-01B, F05-01C, F05-01D et F05-01E, accompagnés de plans et dessins. La plupart des demandes de licence n'exigeront pas de présenter une évaluation environnementale. On exige au minimum, autant pour les licences que pour les certificats, un plan d'urgence en cas de déversement, un plan d'intervention en cas d'urgence et un plan d'évacuation du site. On doit démontrer que les documents à l'appui, comme les procédures opérationnelles et les procédures d'entretien, sont disponibles, le cas échéant.

Dans des cas particuliers, d'autres documents à l'appui de la demande de licence pourront être exigés, une analyse des dangers ou une évaluation des risques, par exemple.

Note : Avant l'émission de la licence, la DRE peut demander copie de la documentation à l'appui et elle peut inspecter le site pour s'assurer de sa conformité avec la demande de licence.

3.1. Formulaires et évaluation environnementale

3.1.1. PLANS, FORMULAIRES DE DEMANDE DE LICENCE OU DE CERTIFICAT

Les formulaires de licence et de certificat et les plans ou les dessins décrivent l'exploitation. Une fois approuvés, ils s'intègrent aux conditions de l'exploitation légale d'un site. Leur approbation repose sur la satisfaction des exigences de cette directive.

Toutefois, il peut exister des situations où l'approbation sera accordée même si certaines exigences ne sont pas satisfaites. Dans ce cas, la meilleure façon de procéder est de décrire l'écart par rapport à la directive sur le formulaire approprié (F05-01B, F05-01D et/ou F05-01E). Lorsqu'un écart est approuvé par lettre, il doit être consigné dans le formulaire approprié (F05-01B, F05-01C, F05-01D ou F05-01E). On doit mentionner la date de l'approbation, le nom de l'inspecteur responsable de la première approbation, s'il est connu et, au besoin, les conditions associées à son autorisation. Cette information doit être reportée chaque année sur le formulaire de renouvellement. Toute documentation à laquelle le formulaire F05-01A fait référence, doit être datée et porter un numéro de version.

3.1.1.1. Plans et dessins

Quelques types de plans et de dessins sont mentionnés dans le formulaire F05-01A. Ce sont : le plan des alentours, du site, du bâtiment, un schéma de l'installation et du déroulement des opérations ainsi que des conduites et de l'appareillage et les schémas d'implantation de l'équipement. Le plan des alentours et du site sont les deux plans considérés comme obligatoires.

Chaque dessin, croquis ou plan doit être réalisé à l'échelle ou être une approximation raisonnable des distances et des dimensions réelles et doit être accompagné d'une légende. La DRE demande des dessins techniques faits à l'échelle et qui présentent une échelle standard, appropriée à la réduction de la photocopie. Pour les sites de petites dimensions et peu complexes (comprenant moins de 10 éléments), un croquis sera suffisant. Tous les dessins, les croquis et les plans doivent être identifiés par un titre, un numéro et une date de version.

Le plan des alentours doit montrer l'emplacement du site et tous les lieux environnants qui sont vulnérables ou posent un danger : maisons, lignes de transport d'électricité, autres opérations aux explosifs dans un rayon correspondant au moins à la distance D8.

Un plan de site est requis pour chaque site. Le plan doit montrer i) les distances entre les opérations, notamment les installations de nettoyage et d'entretien, les lieux d'entreposage du nitrate d'ammonium et du mazout (l'huile), les aires de stationnement des camions, les clôtures/barrières, les dépôts d'explosifs; ii) les distances entre le site et les bureaux, les salles de repos et les services administratifs; iii) les distances par rapport aux routes et artères publiques; iv) les distances des habitations et autres lieux de rencontre, de même que les distances par rapport aux carrières, mines et installations similaires. Les distances doivent être indiquées en mètres.

Dans certains cas, le plan du site peut comprendre aussi le plan des alentours, mais il doit indiquer tous les endroits vulnérables tels que les habitations et les lieux de rassemblement situés dans un rayon correspondant à la distance D8, et montrer toute zone tampon se trouvant entre les opérations et les alentours.

Les plans ou les dessins doivent indiquer clairement le nom de la compagnie, l'emplacement proposé et le numéro de la licence, s'il est connu. Le cas échéant, inclure des croquis ou des plans montrant les sorties de secours et les aires d'entreposage et de travail de chaque dépôt et bâtiment.

IMPORTANT : L'identification du bâtiment (numéro ou légende) doit être uniforme dans tous les plans, formulaires et autres documents.
Les plans du bâtiments sont exigés lorsqu'il y a plusieurs pièces ou cloisons, ou lorsque l'équipement est illustré. Le schéma des installations ou le plan des conduites, des instruments et de l'équipement ne sont généralement pas exigés des exploitations les plus simples, mais pourraient être nécessaires pour des opérations plus complexes.

3.1.1.2. Formulaire F05-01A : Demande de certificat de fabrique ou de fabrication

Le formulaire doit mentionner l'appellation légale de l'entreprise, en plus d'un toponyme reconnu pour le site. Ce toponyme doit invariablement être repris dans toute correspondance ou mention relative à ce site. On doit inclure une lettre autorisant une personne à signer au nom de l'entreprise lorsque cette dernière est nouvelle ou que le responsable des licences est nouvellement employé dans une entreprise existante.

Au renouvellement, on devrait soumettre un exemplaire du formulaire F05-01A et des formulaires modifiés et/ou les documents de référence mis à jour pour la fabrique de base et tous ses sites satellites qui y sont associés.

Chaque modification à une licence doit être présentée sur le formulaire F05-01A afin que soient consignés les changements faits aux formulaires précédents, aux dessins ou à la documentation. L'ajout, la fermeture ou l'activation d'un site satellite exige la présentation du formulaire F05-01A relatif à la fabrique de base et au site satellite.

Le numéro de modification sera le même pour la fabrique de base et le site satellite.

Il n'est pas nécessaire de soumettre les dessins et la documentation au renouvellement, sauf s'ils ont été modifiés.

Lorsque des changements sont effectués, le titulaire de la licence ou du certificat peut attendre le renouvellement de sa licence ou de son certificat pour faire les modifications nécessaires à l'information contenue dans le formulaire F05-01A.

Autorisation/permis du propriétaire foncier et de l'AC :
S'il y a lieu, il est recommandé d'obtenir l'autorisation nécessaire du propriétaire foncier et le permis d'exploitation approprié de l'autorité compétente (AC) pour l'emplacement du site.

3.1.1.3. Formulaire F05-03 : Licence et conditions

La DRE émet ce formulaire. Le formulaire F05-03 est la licence pour un site, et précise la date de fin de validité, et énonce les conditions de la licence.

3.1.1.4. Formulaire F05-01B : Description du site

Dans ce formulaire sont décrits : les aspects physiques du site, la sécurité sur le site, les installations et les équipements, y compris les installations d'entreposage des explosifs pompables, les unités de fabrication mobiles, les installations de stockage du carburant et du nitrate d'ammonium, les dépôts d'explosifs, les installations de nettoyage, les garages et tout autre aménagement ou pièce importante d'équipement (les pompes, par exemple) qui se trouvent sur le site.

Le formulaire F05-01B décrit tout écart, dérogation et droits acquis relatifs à une licence, par exemple, un relâchement des principes de distances de sécurité fondé sur une évaluation quantitative des risques ou sur une étude des risques et de l'exploitabilité.

Le formulaire F05-01B doit d'abord comprendre la description du site et indiquer les routes d'accès, les barrières, les clôtures, les dispositifs de sécurité et autres éléments généraux. Viennent ensuite les bâtiments et les opérations. Les coordonnées géographiques d'au moins une structure ou un bâtiment du site doivent être fournies sur le Formulaire F05-01B.

La description des bâtiments doit comporter, selon le cas, leurs dimensions, le plan de construction ainsi que d'autres éléments : mode de chauffage, matériaux de construction, murs, toit, planchers, cloisons, murs à conduit d'échappement, murs coupe-feu, boucliers, merlons, revêtements de plancher, installations de protection incendie, systèmes et équipements électriques, systèmes et équipements de ventilation, services, dispositifs parafoudres et dispositifs de mise à la terre.

On ne devrait pas utiliser des termes tels que * dépôt approuvé + ou « équipement approuvé ». Par exemple, en décrivant des installations électriques, DITES « correspond aux normes NEMA/CEMA 4X » (le cas échéant). NE DITES PAS * installations électriques approuvées + ou * à l'épreuve des explosions +, etc.

Lorsque de la documentation a été soumise à la DRE en vue d'une approbation, on devrait y faire référence au moyen d'une date en disant, par exemple, « information sur un appareil de chauffage, soumise à la DRE le 30 novembre 2011 ». Si on y fait référence en disant « soumise avec cette demande », cette déclaration ne sera plus valide au moment de renouveler ou de modifier la demande.

Votre description d'un dépôt doit comprendre au moins ses dimensions en mètres (longueur X largeur X hauteur) et le type de dépôt selon les normes de la DRE, par exemple, dépôt de type 4 avec son numéro d'inventaire émis par la DRE. Les dépôts conformes à la dernière norme

porteront un numéro d'inventaire émis par la DRE, qui doit apparaître dans la colonne de gauche.

Les merlons, les tertres et tout autre accident naturel de terrain offrant une protection contre les explosions doivent être décrits, notamment lorsque les distances ou les types de distances décrits dans le formulaire F05-01E exigent le recours à des merlons, les distances D2 et D4 par exemple. Pour tous les bâtiments ou exploitations entourés d'une élévation de protection, décrivez le type d'élévation et la direction de son efficacité.

Puisque le pompage est une activité critique, on décrira le type de pompe et tous ses éléments de protection. Le choix de la pompe doit être appuyé par une évaluation des dangers ou le résultat de l'essai confirmant la sécurité de cette pompe pour l'explosif pompé.

On utilise également le formulaire F05-01B pour préciser où le nitrate d'ammonium est déchargé sur un embranchement ferroviaire. Voici un exemple de formulation acceptable :

« Entreposage de nitrate d'ammonium dans des wagons de chemin de fer : (position de la voie de service) pour charger des véhicules libres de tout explosif, sous le contrôle de Transports Canada, tel que décrit par le circulaire DG-2 et avec l'autorisation des autorités locales de lutte contre les incendies. Le formulaire 1 de demande de licence fait référence au plan du site entourant la voie de service et aux lettres d'autorisation des autorités locales de prévention contre les incendies. »

Unités de fabrication mobiles autorisées :

La description des unités de fabrication mobiles peut être inscrite sur le formulaire F05-01B. Chaque unité de fabrication doit être approuvée avant sa mise en service. On doit soumettre le formulaire F05-01B, joindre la documentation pertinente sur les caractéristiques du véhicule et fournir les schémas et les photographies demandés; voir « Exigences relatives aux unités de traitement mobiles en vrac ». Les entreprises doivent tenir une liste de toutes les unités de fabrication mobiles autorisées qui énumère leurs principales caractéristiques.

Liste des unités de fabrication mobiles autorisées :

Afin de limiter le nombre de modifications au formulaire F05-01B, une entreprise détenant plus de deux unités de fabrication mobiles qu'elle déplace d'un site à un autre doit tenir une *Liste des emplacements des unités de fabrication mobiles autorisées,* ce qui lui permet de connaître l'emplacement de chaque unité de fabrication mobile et de communiquer cette information à la DRE. On fera référence à cette liste dans le formulaire F5-01; voir « Exigences relatives aux unités de traitement mobiles en vrac ». Lorsque l'entreprise apporte un changement, elle doit, dans les dans les deux jours ouvrables suivants, transmettre à la DRE, une liste révisée indiquant le nouvel emplacement de l'unité.

Le formulaire F5-04 renvoie à la liste comme suit : par exemple, « deux unités de fabrication mobiles de la liste des emplacements des unités de fabrication autorisées ».

Un amendement à la licence n'est nécessaire que lorsqu'augmente le nombre maximal d'unités de fabrication mobiles en service dans un site autorisé par cette licence.

3.1.1.5. Formulaire F05-01C, Fabrication et entreposage d'explosifs

Les renseignements exigés sur le formulaire F05-01C sont :

Fabrication et entreposage :

Indiquer les explosifs ou les articles qui sont :

Fabriqués ou manipulés : Nom du produit, appellation réglementaire, numéro de l'ONU, classe de risque, date d'autorisation ou numéro du dossier d'autorisation (si disponible). *Fabriqués+ est défini ici selon la Partie 5 du *Règlement sur les explosifs* et comprend donc les explosifs qui sont manipulés (par pompage, vis sans fin, etc.)

Entreposés : Appellation réglementaire, numéro de l'ONU, classe de risque.

Renseignements sur les clients :

Indiquer le nom du client (là où les explosifs sont fabriqués pour être chargés dans des trous de mine), son adresse et les coordonnées de la personne à contacter pour permettre la visite du site par la DRE. Inclure la distance routière entre la fabrique de base ou le site satellite et le lieu des opérations de chargement au site client. Le cas échéant, décrire toute situation particulière, comme le transport maritime.

Note : Si les explosifs ne changent pas de main, par exemple si le paiement du service est effectué en roche abattue (X $/tonne de roche plutôt que Y $ en explosifs), le demandeur peut inscrire son propre numéro de licence pour démontrer qu'il n'y a pas vente d'explosifs ou, au Québec, son numéro de permis provincial de chargement.

Clients situés à une distance entre 300 et 450 km

Si un client se trouve à une distance entre 300 et 450 km de la fabrique, il doit indiquer de quelle façon il prévoit l'approvisionner tout en respectant la réglementation provinciale ou fédérale concernant les restrictions aux temps de conduite. Les sites qui se trouvent à plus de 300 km doivent être décrits et approuvés dans la licence par leur inclusion dans le formulaire F05-5. L'ajout de ces clients au formulaire F05-01C nécessite une modification de la licence.

Clients situés à moins de 300 km

Pour éviter de modifier le formulaire F05-01C à chaque ajout ou changement de site client, les entreprises ayant une longue liste de clients doivent énumérer ces sites sur une *Liste des clients autorisés*, à laquelle le formulaire F05-01C fera référence. Après tout changement, elle devra transmettre une liste révisée indiquant la nouvelle information à la DRE avant le début des opérations au site client. Seuls les sites clients situés à moins de 300 km d'un site principal ou à moins de 200 km d'un site satellite peuvent figurer sur cette liste. Le formulaire renvoie à la liste comme suit : par exemple, « clients selon la liste des clients autorisés ».

Dans les cas où on ne s'attend pas à ce que des sites client puissent être ajoutés ou modifiés au cours de la durée de la licence, aucune liste n'est requise et les sites client peuvent être identifiés sur le formulaire F05-01C.

3.1.1.6. Formulaire F5-01D, Description des opérations de fabrication

Le formulaire F05-01D doit décrire les opérations et indiquer le type et la quantité d'explosifs ainsi que les limites visant le personnel pour chaque unité de fabrication ou dépôt d'explosifs, selon le formulaire F05-01B. Les opérations d'une unité de fabrication mobile qui se déroulent au site approuvé (nombre de personnes autorisées, type et quantité d'explosifs à bord et distances à respecter) et au site client doivent être décrites.

On devra préciser dans les formulaires F05-01B, F05-01D et, au besoin, F05-01E toute situation particulière. Par exemple, on devrait expliquer dans le formulaire F05-01B et décrire dans les formulaires F05-01D et F05-01E les situations autorisant un inspecteur à accorder une dérogation aux restrictions de distance, pour le site agréé ou le site client.

Opérations autorisées :

On doit indiquer l'opération autorisée dans un bâtiment ou une unité de fabrication mobile en particulier (y compris à un site client). Lorsque plusieurs opérations sont réalisées en un même lieu, la liste doit préciser si elles sont simultanées (ET) ou optionnelles (OU).

Quantités :

Préciser le type et la quantité (en unités métriques) d'explosifs et d'ingrédients, y compris le nitrate d'ammonium et le mazout (huile) utilisés pour fabriquer les explosifs, ainsi que le type et le nombre de détonateurs. Indiquer également les résidus d'explosifs entreposés et les échantillons de laboratoire. Toute autre substance inflammable doit être déclarée.

Personnel :

Indiquer le nombre de personnes en précisant leur statut d'employé ou de visiteur (travailleur occasionnel ou de passage). Pour la DRE, les employés sont les personnes qui travaillent dans un espace déterminé et qui accomplissent les tâches liées aux opérations. Les visiteurs sont les personnes qui doivent se rendre dans un endroit donné pour effectuer leurs tâches, comme les livreurs, les tondeurs de pelouse et les superviseurs, mais qui n'accomplissent pas normalement les tâches liées aux opérations. Les visiteurs peuvent ne pas appartenir au personnel de l'entreprise, comme les inspecteurs des explosifs et les entrepreneurs. Le nombre de personnes doit être limité à l'effectif minimal requis pour effectuer les tâches.

Lorsqu'un même site comprend diverses opérations ayant chacune un nombre limite de personnes, il est nécessaire aussi d'établir un nombre limite pour l'ensemble du site. Par exemple, un site peut avoir cinq dépôts ou autant d'unités de fabrication ayant un nombre limite de 3 opérateurs et de 2 visiteurs. Cela ne veut pas dire que la limite pour l'ensemble du site sera de 15 opérateurs et de 10 visiteurs, mais elle sera peut-être de 5 opérateurs et de 2 visiteurs.

3.1.1.7. Formulaire F05-01E : Distances

Dans la colonne de gauche du formulaire F05-01E intitulée « Numéro de référence », on énumère chaque bâtiment, opération ou emplacement où il y a des explosifs. Ces bâtiments, opérations et emplacements sont considérés des sources possibles pour les endroits vulnérables et les bâtiments, opérations et emplacements indiqués à droite, dans les autres colonnes. Il est utile d'inscrire la quantité d'explosifs (NEQ) dans cette colonne.

L'autre ensemble de colonnes du formulaire sert à indiquer les distances par rapport aux éléments vulnérables présents sur le site, tels que les entrepôts de nitrate d'ammonium et de carburant, ainsi que par rapport à des éléments situés hors du site, tels que des habitations.

Le troisième ensemble de colonnes est utilisé pour indiquer la distance à toutes les aires de stockage des explosifs (p. ex., poudrières, stockage de l'émulsion) et le quatrième ensemble de colonnes pour indiquer la distance à toutes les aires de fabrication (p. ex., aire de nettoyage, bâtiment de fabrication de l'émulsion).

On doit inscrire au formulaire F05-01E la distance minimale obligatoire et la distance réelle séparant un bâtiment, une opération ou un emplacement du bâtiment, de l'opération ou de l'activité figurant dans les en-têtes de colonne (fabrication, dépôt d'explosifs, etc.). Cette distance dépend de la quantité d'explosifs qui se trouve à l'endroit indiqué et on peut la déterminer en consultant le *Manuel de l'utilisateur - Principes de distances de sécurité*.

Il est utile de consigner dans le formulaire F05-01E la quantité d'explosifs et la distance de sécurité applicable (p. ex. D4, D7), de manière à repérer rapidement toute erreur; par exemple, si on n'a pas tenu compte du fait que, dans une usine, les distances dépendent directement de la présence ou de l'absence de merlons.

Si la distance réelle est inférieure à celle exigée par le rapport quantité-distance (Q-D), on doit la signaler dans le formulaire F05-01E, la justifier dans le formulaire F05-01B et, au besoin, y faire référence dans le formulaire F05-01D. Ces annotations et explications constituent le registre officiel des conditions d'approbation d'une dérogation; par exemple, les droits acquis par un demandeur de licence ou une évaluation des risques.

3.1.2. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Tel que mentionné à la Section 2.7.10, aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE 2012), une évaluation environnementale (EE) n'est habituellement pas exigée si une licence de fabrique ou de poudrière est délivrée. Une EE peut être exigée pour les licences des fabriques ou des poudrières situées au nord du 60e parallèle.

Si les demandes de certificat, de permission et de certaines licences ne requièrent pas d'évaluation environnementale, toutes doivent cependant être accompagnées d'un plan d'intervention en cas de neutralisation et d'élimination d'un déversement.

3.2. Documents d'appui

Bien que les explosifs en vrac soient moins sujets à l'amorçage accidentel, la fabrication et la manutention de quelque explosif que ce soit comportent toujours des risques. On peut prévenir des conséquences fâcheuses en protégeant les personnes et les installations, et en réduisant les quantités. En outre, une conception adéquate des installations et de l'équipement et une analyse approfondie des risques permettront de réduire la probabilité d'un amorçage, tout comme la compréhension des risques associés aux produits, le respect des critères de conception originaux relatifs aux opérations, le contrôle des modifications, le choix et la formation du personnel et un sens aigu de la sécurité générale.

Pour appuyer une demande de licence, on doit démontrer que les documents et procédures énumérés plus bas sont disponibles et on doit les énumérer dans le formulaire F05-01A.

En vertu du règlement, le titulaire d'une licence de fabrique doit rédiger des procédures et des règles

particulières visant le respect des dispositions de la loi, du règlement et des conditions de la licence relatives à la sécurité et au maintien d'une discipline adéquate dans la fabrique.

La présentation matérielle des procédures est laissée à la discrétion des entreprises. Toutefois, la DRE exige que les documents soient clairement détaillés pour garantir qu'il n'existe qu'une seule exécution acceptable et compréhensible des tâches. Les documents doivent être approuvés par un responsable de l'entreprise, en plus d'avoir un titre, une date et des pages numérotées.

Note : La DRE n'approuve pas les procédures ou les dessins. Toutefois, la DRE fera des commentaires au besoin.

Lors d'une inspection, on pourra demander aux exploitants de démontrer que ces procédures sont adéquates; par exemple, qu'elles sont disponibles et comprises, que les opérateurs et les surveillants s'y conforment, qu'elles sont périodiquement évaluées et révisées, que les changements qui y sont apportés sont consignés et que les opérateurs sont formés.

On pourra aussi demander des copies des documents, procédures et dossiers avant de délivrer la licence.

3.2.1. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Les entreprises doivent adopter et appliquer des règles de sécurité documentées, d'application générale et des règles visant plus spécifiquement la fabrication des explosifs. Ces dernières devraient comprendre un exposé des dangers liés aux produits et aux processus, les contrôles exercés à cet égard et toute autre règle particulière nécessaire à la protection du personnel et des installations. Les règles de sécurité propres à une exploitation doivent être affichées et l'on doit s'y conformer. Le personnel, tant les opérateurs sur le site que les cadres, doit avoir reçu une formation et être compétent en ce qui concerne ces règles. Les inspecteurs des explosifs peuvent examiner les dossiers et interroger le personnel pour établir à quel point les règles sont connues et appliquées. Par exemple, se conforme-t-on aux règles spéciales visant la sécurité et tient-on les dossiers pertinents? Effectue-t-on notamment l'entretien préventif des pompes et des commandes?

3.2.2. INSPECTIONS ET VÉRIFICATIONS

Les entreprises doivent faire inspecter ou vérifier à l'interne leurs opérations par leurs surveillants ou dirigeants pour s'assurer qu'elles sont conformes aux règlements, aux licences, à leurs procédures, politiques et règles. Ces inspections et vérifications doivent être exposées dans des procédures écrites. On consignera par écrit toute activité de suivi et mesure corrective. Lors des inspections ou du dépôt d'une demande de renouvellement, la DRE pourra demander de produire les rapports de ces inspections et vérifications. Une vérification annuelle respecterait l'intention du règlement.

3.2.3. FORMATION

On doit former chaque employé pour qu'il s'acquitte de ses fonctions, à la fabrique ou à un site satellite, d'une manière sûre et respectueuse de la loi. On doit préparer un programme officiel de formation qui comprendra : la définition des besoins à cet égard, la préparation des cours (théoriques et pratiques), la connaissance des procédures et contrôles de sécurité critiques doit faire partie du cours, le choix et la formation des instructeurs, et la tenue des registres de la formation donnée. En plus de traiter des opérations, le programme doit porter sur les premiers soins, la sécurité générale et sur tout autre sujet connexe à la sécurité au travail. Les inspecteurs peuvent exiger qu'on leur présente le manuel de formation et les registres, lors d'inspections par

la DRE ou avant l'émission d'une licence.

Une formation en matière de produits dangereux est exigée aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), et les employés doivent s'y conformer.

Les explosifs ne faisant pas partie du SIMDUT à l'heure actuelle, la DRE exige une formation comparable et de l'information disponible sur les dangers des explosifs utilisés. Dans le cas de petites exploitations exemptées du SIMDUT, la DRE exige que tout le personnel soit formé sur les dangers associés aux matières utilisées, que l'information sur les matières autres que des explosifs (Fiche signalétique de sécurité des substances) soit disponible et que les matières dangereuses soient étiquetées.

Le titulaire d'une licence doit certifier qu'un employé a été formé, lorsqu'il juge que celui-ci peut accomplir ses tâches et comprend les dangers posés par les substances auxquelles il peut être exposé. La certification de la formation d'un employé demeurera valide pendant tout au plus cinq ans après la date de certification. L'employé devra être formé de nouveau en cas de modifications aux procédures d'exploitation pour lesquelles il a été certifié. Après un maximum de cinq ans, il devra suivre de nouveau la formation ou être certifié de nouveau. On devra réévaluer tout employé certifié si, pendant douze mois, il n'a pas effectué les opérations visées par la certification.

Au cours de la formation en matière de procédures, il est important de montrer au personnel non seulement les tâches à accomplir, mais aussi le pourquoi de ces tâches (les bases de la sécurité). L'opérateur saura ainsi pourquoi une tâche doit être exécutée d'une certaine façon et quelles seraient les conséquences de ne pas l'exécuter ainsi.

3.2.4. PROCÉDURES

Certaines opérations doivent être définies par des procédures pour s'assurer de la façon correcte et acceptable d'accomplir une tâche donnée. La rédaction des procédures devrait être confiée à des personnes compétentes; les procédures doivent être claires et permettre d'exercer un contrôle en tout temps. On doit les réviser annuellement.

Les procédures suivantes doivent être disponibles :

- Fonctionnement du site ou des unités de fabrication, y compris toute procédure spéciale ou visant la sécurité
- Liste des tâches d'entretien autorisées
- Terrains de brûlage d'explosifs ou élimination des déchets
- Plan d'intervention en cas d'urgence et plan de sécurité en cas d'incendie
- Plan de sûreté du site
- Plan de contrôle des clés
- Procédures de gestion des changements
- Procédures d'entretien
- Procédures diverses de sécurité pour des tâches qui, sans être journalières, sont effectuées de temps en temps (verrouillage-étiquetage, etc.)
- Procédures de travail à chaud
- Protocoles d'entente

Lorsque des changements sont apportés aux procédures référencées au formulaire F05-01A, le titulaire de la licence ou du certificat peut attendre le renouvellement annuel de sa licence ou de

son certificat pour modifier l'information contenue dans le formulaire. Les procédures les plus récentes doivent cependant être disponibles au site. Cela ne veut pas dire que la DRE approuve les procédures, mais son intention est plutôt de faire inscrire les changements dans la licence et de permettre aux inspecteurs de vérifier si les procédures les plus récentes sont mises en pratique.

3.2.4.1. Procédures opérationnelles

Les procédures opérationnelles doivent préciser toutes les limites de contrôle pour les variables et l'équipement de fabrication. Elles doivent signaler les paramètres critiques de sécurité C par exemple, la température des pompes et l'entretien préventif obligatoire. Elles doivent comprendre des portions traitant de situations d'urgence. Les procédures opérationnelles doivent énumérer les outils et équipements à utiliser, dont l'équipement de protection individuelle.

3.2.4.2. Procédures de décontamination

Les procédures de décontamination doivent tenir compte des recommandations suivantes et s'y conformer.

La décontamination d'un véhicule ou des équipements destinés aux explosifs signifie qu'ils sont débarrassés d'explosif ou de comburant et qu'ils sont propres. Le travail peut consister à démonter ou retirer les pompes, la tuyauterie ou d'autres équipements. L'équipement devrait être conçu pour permettre la décontamination en toute sécurité. À éviter : les constructions tubulaires et les parties creuses soudées, difficiles à décontaminer. Quand l'équipement est propre et débarrassé des explosifs et autres matières dangereuses, il doit être inspecté par un superviseur pour vérifier qu'il ne contient plus d'explosifs, et il devrait être étiqueté.

3.2.4.3. Liste des tâches d'entretien autorisées

Une entreprise doit rédiger une liste des tâches d'entretien autorisées pour un site donné et celles réservées aux installations mieux équipées. Cette liste doit préciser la nature de la décontamination et si celle-ci est nécessaire.

3.2.4.4. Procédures d'entretien

Les entreprises doivent posséder des procédures d'entretien documentées pour les équipements fixe et mobile du site et elles doivent tenir un dossier relatif à l'entretien.

3.2.4.5. Élimination d'explosifs et terrains de brûlage

La présence de deux opérateurs est obligatoire pour l'élimination d'explosifs ou d'emballages qui pourraient avoir été contaminés par des explosifs. Le déclenchement de l'élimination par brûlage ou détonation doit être effectué à distance. Pour le brûlage, on doit prévoir au moins deux plates-formes à cette fin ou un délai entre les brûlages pour permettre le refroidissement et le nettoyage de la zone avant une nouvelle intervention. On doit ratisser et nettoyer les plates-formes avant le brûlage suivant. Pour élaborer une procédure, il faut consulter les *Lignes directrices sur la destruction des explosifs*.

3.2.4.6. Plan d'intervention en cas d'urgence et plan de sécurité en cas d'incendie

Tous les sites doivent posséder des plans officiels d'intervention en cas d'urgence et de sécurité en cas d'incendie. On recommande de les élaborer en collaboration avec les autorités locales et les responsables des mines, des carrières ou des travaux, selon le cas, ou les maîtres

d'œuvre du projet.

Il n'est pas nécessaire que le Plan d'intervention en cas d'urgence et le Plan de sécurité en cas d'incendie du site soient des documents distincts. Ils pourraient tous deux constituer une partie du Plan d'intervention en cas d'urgence du site.

Le plan devrait présenter des scénarios raisonnables et crédibles : collision de véhicules, feu sur les lieux, explosion, feu empiétant sur le site, déversement, tempête, panne d'électricité, ainsi que des événements concernant la sûreté. Il devrait : fixer les critères nécessaires pour démarrer le plan d'urgence; décrire chronologiquement les procédures à suivre lors de l'intervention, y compris diriger le personnel vers les lieux sûrs; énumérer les ressources disponibles et nécessaires pendant l'intervention, notamment les personnes à contacter et leurs coordonnées; fournir les plans du site indiquant les lieux sûrs.

3.2.4.7. Plan de contrôle des clés

Les entreprises doivent élaborer un Plan de contrôle des clés officiel pour contrôler l'accès à tous les emplacements où des explosifs peuvent se trouver sur le site. Des Directives sur le plan de contrôle des clés sont fournies par la DRE pour faciliter l'élaboration d'un Plan de contrôle des clés.

3.2.4.8. Plan de sûreté du site

Le site doit être évalué aux fins de la détermination des risques pour la sûreté et un Plan de sûreté du site doit être élaboré pour le site. Des Directives sur le plan de sûreté sont fournies pour faciliter l'élaboration d'un Plan de sûreté du site.

3.2.4.9. Procédures de gestion des changements

Les entreprises doivent se doter de procédures de contrôle des modifications aux équipements, ainsi que des procédures de préservation des bases de la sûreté et de la sécurité. Tous les changements technologiques et organisationnels, qu'ils soient temporaires ou permanents, doivent être évalués et approuvés par le titulaire de la licence. Toutes ces modifications doivent être consignées et conservées pendant deux ans après leur mise en œuvre. La DRE doit être consultée avant toute mise en œuvre d'une modification.

3.2.4.10. Procédures de sécurité diverses

Les entreprises doivent élaborer les procédures exigées par la DRE ou les règlements provinciaux en matière de sécurité pour toutes tâches dangereuses confiées à un employé. Les employés ne sont pas tenus de connaître à fond chaque procédure, mais doivent savoir quand elle est nécessaire et avor reçu une formation sur la procédure avant d'entreprendre la tâche.

3.2.4.11. Travail à chaud

Lorsque l'utilisation d'une flamme nue, d'un appareil producteur de flamme (allumettes et briquets, y compris les dispositifs électriques) ou d'un équipement produisant des étincelles est nécessaire (p. ex., dans les ateliers de soudure, sur les terrains de brûlage, dans un garage d'entretien), des procédures de sécurité appropriées doivent être appliquées.

Il est interdit de fumer dans toutes les installations titulaires d'une licence de la section 1 et de la

section 2.

3.2.4.12. Protocoles d'entente

Un protocole d'entente (PE) doit être écrit et signé par toutes les parties lorsqu'une entreprise exploite un site dans un domaine qui n'est pas entièrement sous la responsabilité du fabricant d'explosifs (p. ex., la construction d'une route dans un site minier ou une carrière, etc.). Un PE vise à clarifier la propriété du domaine ou du site et les responsabilités de toutes les parties qui s'y trouvent, d'assurer de bonnes communications entre toutes les parties, de prendre en note les installations/opérations présentes sur les lieux, et de décrire le contrôle de l'accès/l'évacuation et la sûreté du site sous licence, ainsi que l'ampleur des travaux à l'explosif, dont ceux de la mine/la carrière, ainsi que l'impact des différentes activités. Un PE comprend habituellement l'élaboration d'un Plan d'intervention en cas d'urgence conjoint par toutes les parties présentes dans un domaine.

Un PE est aussi nécessaire pour établir les opérations approuvées et les limites de personnel dans tous les sites clients.

3.3. Barème des droits

Les droits sont payables lors de la présentation de la demande.

Les chèques doivent être faits au nom du Receveur général du Canada. Le mode de paiement (chèque, mandat, etc.) doit porter le numéro de la licence ou du certificat auquel il s'applique. Consulter la Division pour une liste des droits.

3.4. Délai de traitement

Si la demande est complète, les délais de traitement cibles pour l'examen de la demande et la délivrance de la licence ou du certificat par la DRE sont les suivants :

- Pour les nouvelles fabriques et les nouveaux certificats : maximum de 60 jours ouvrables.
- Pour les renouvellements et les modifications : maximum de 30 jours ouvrables.
- Pour les sites satellites, les démonstrations et les essais : maximum de 30 jours ouvrables.

Si certains aspects ne sont pas clairs ou si des informations supplémentaires sont nécessaires, la DRE émettra une demande d'information dans les 14 jours qui suivent la réception de la demande. À compter de la réception des informations supplémentaires ou de la demande révisée, le délai de traitement cible sera de 30 jours ouvrables.

4. SITES, INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS

4.1. Site (licence ou certificat)

4.1.1. EMPLACEMENT

Les sites doivent satisfaire aux exigences des tableaux quantité-distance (Q-D) pour la classe de danger EP1. On utilise ces distances dans la plupart des situations :

D2 : depuis un dépôt source à un autre depôt* ou depuis une unité de fabrication source à un dépôt*

D4 : depuis une unité de fabrication source à une autre unité de fabrication*, depuis un dépôt source à une unité de fabrication* ou depuis un dépôt source ou une unité de fabrication source à une route peu achalandée, comme une route de transport minier;

D5 : depuis toute charge explosive ou dépôt source à une carrière en exploitation ou à une route locale;

D6 : depuis un dépôt source à un autre dépôt, ou depuis une unité de fabrication source à un dépôt;

D7 : depuis une unité de fabrication source à une autre unité de fabrication, depuis un dépôt source à une unité de fabrication, depuis toute charge explosive ou dépôt à des habitations ou des lieux où se rassemblent des personnes qui ne travaillent pas au site.

* Ces distances exigent des merlons de protection et ces merlons doivent être identifiés sur le formulaire F05-01B. Consultez les Principes de distances de sécurité pour plus de détails.

Il est important de noter que d'autres endroits doivent être à des distances minimales d'explosifs. Ce sont :

- un site où a lieu du sautage en surface;
- un entreposage hors sol de grandes quantités de mazout ou d'autres matières dangereuses;
- un pipeline souterrain ou un entreposage souterrain de grandes quantités de mazout ou d'autres matières dangereuses;
- une installation électrique ou une ligne de transport d'électricité;
- un aéroport.

On doit consulter le manuel des *Principes de distances de sécurité* si ces endroits sont situés à une distance inférieure à D8 d'un lieu où sont présents des explosifs.

En principe, même si aucun explosif n'est présent (p. ex., un véhicule mélangeur d'ANFO vide), on ne délivrera pas de certificat ou de licence pour les sites situés dans des lieux publics.

4.1.2. CONTRÔLE DE L'ACCÈS AU SITE (CLÔTURES ET AUTRES BARRIÈRES)

L'accès à la fabrique ou au site certifié doit être restreint et contrôlé. En limitant et en surveillant l'accès à un site, on améliore la sécurité du public et la sûreté des explosifs parce qu'on réduit au maximum la présence d'intrus. Les mesures en place pour contrôler l'accès au site doivent être décrites au formulaire F05-01B. Si une mesure mentionnée dans cette section n'a pas été mise en place sur le site, on doit décrire et justifier la mesure de remplacement au formulaire F05-01B.

L'accès par la route au site doit être restreint au moyen d'une barrière verrouillable fermant l'entrée au site. On doit installer des clôtures pour empêcher l'accès aux autres points du site. Il peut s'agir de clôtures construites ou de barrières naturelles, telles que des arbres, un terrain rendant l'accès

difficile, etc. Des clôtures en grillage ou à mailles losangées peuvent êtres acceptables pour les sites permanents, mais les exigences spécifiques peuvent varier selon le type d'exploitation et les mesures de sécurité adaptées à l'emplacement du site. Une clôture à neige est une solution de remplacement acceptable dans le cas d'un site de fabrique temporaire et d'un site autorisé par un certificat. On portera une attention spéciale aux clôtures dans les régions éloignées ou aux endroits où le terrain rend problématique l'installation d'une clôture. Il est préférable de placer des clôtures autour des installations de fabrication plutôt qu'au pourtour d'un vaste site. Les clôtures autres que les clôtures ordinaires, seront étudiées au cas par cas.

Les barrières des sites doivent être verrouillées en permanence, sauf si des personnes sont présentes sur le site et qu'elles peuvent surveiller les entrées.

De nombreux sites d'explosifs en vrac sont situés sur des terres dont les exploitants ne sont pas propriétaires ou n'ont pas l'entière responsabilité. Dans le cas de sites situés dans des mines à ciel ouvert ou dans des carrières, et que le site entier est clôturé et surveillé, on doit s'assurer que le travail aux explosifs est isolé des autres activités de la mine.

Les barrières et clôtures décrites dans cette section ne seront pas aussi efficaces pour empêcher l'accès de personnes s'y rendant à pied, en VTT, moto, motoneige, etc. On doit placer au périmètre du site des panneaux interdisant l'entrée aux personnes non autorisées. Il se peut que ces panneaux soient assujettis à des normes de la province ou du territoire.

Dans les environs d'ouvrages où des explosifs sont présents (dépôts, bâtiments de fabrication, installations de lavage), on doit placer des panneaux d'avertissement. Voici des exemples d'inscriptions convenables qu'ils devraient porter :

DANGER B EXPLOSIFS	DANGER B EXPLOSIVES
ACCÈS INTERDIT	NO TRESPASSING
PÉNALITÉ B ARTICLE 18	PENALTY B SECTION 18
LOI SUR LES EXPLOSIFS DU CANADA	CANADA EXPLOSIVES ACT
DÉFENSE DE FUMER B AUCUNE ALLUMETTES	NO SMOKING B NO MATCHES

Ces panneaux doivent être fixés sur la clôture entourant ces ouvrages ou à une distance de 30 m de ceux-ci, de manière à ce qu'ils soient visibles de tous les côtés ou directions. Ils doivent être placés le long de la route d'accès à une distance D7 des ouvrages, ou D5 si D7 est problématique.

4.1.3. CONSIGNES RELATIVES AUX DISPOSITIFS D'ALLUMAGE

On doit placer à l'entrée du site une boîte pour y déposer les allumettes, les briquets et autres dispositifs d'allumage. On placera cette boîte à proximité de la barrière d'entrée et près du panneau d'avertissement mentionné plus haut.

4.1.4. ENTREPOSAGE ET CONTRÔLE DES MATIÈRES PREMIÈRES

À l'exception des lieux autorisés par la présente directive, on doit, pour limiter l'accès non autorisé aux matières premières, aménager les zones d'entreposage de nitrate d'ammonium, de mazout (huile) et autres matières premières dans les sites de fabrication sous licence ou les sites assujettis à des certificats. Il est possible d'entreposer du nitrate d'ammonium à l'extérieur de la zone clôturée d'un site minier sécuritaire si l'endroit est spécifié dans la licence de fabrique et approuvé par la DRE.

Les barils de produits pétroliers ou chimiques doivent être scellés, protégés de la corrosion et de la rouille et gardés dans un endroit sec, soit un bâtiment ou une remise au plancher imperméable (ou

muni d'un bassin de rétention des fuites, comme des palettes conçues à cette fin). Les produits chimiques en sacs ou dans d'autres types d'emballage doivent aussi être conservés dans un endroit sec (bâtiment, remise ou conteneur).

4.1.5. SERVICES ET OUTILS

Une fabrique titulaire d'une licence de la section 1 ayant des structures permanentes ou temporaires doit être alimentée en électricité et en eau, éclairée, et pourvue de l'équipement de nettoyage et du matériel de récupération de l'eau de nettoyage. Aux fins de la décontamination, des outils nécessaires doivent s'y trouver pour la dépose ou le démontage de pièces, de tuyauterie et d'équipements contaminés.

4.1.6. INSTALLATIONS DE NETTOYAGE CHAUFFÉES

Au Canada, la plupart des sites doivent être dotés d'installations de nettoyage chauffées pour pouvoir fonctionner toute l'année. Pour chaque région, la validité des licences des sites dépourvus de chauffage sera limitée à la période où la température moyenne dépasse habituellement 0 °C.

4.1.7. CODES

Toutes les installations industrielles doivent être conformes aux dispositions des *Code canadien de l'électricité* (CCE), *Code national de prévention des incendies* (CNPI) et *Code national du bâtiment du Canada* (CNBC), ou à toute autre norme analogue pour les garages commerciaux ou aux exigences provinciales ou municipales. Pour les sites où se trouvent des explosifs en vrac, cela signifie généralement des lieux non dangereux compte tenu des exceptions notées principalement pour certains aspects de l'installation électrique B voir l'annexe A.

Le CNBC contient les exigences relatives à la santé et à la sécurité-incendie et celles-ci dépendent de l'utilisation et du type d'occupation du bâtiment. Sauf en présence de substances très combustibles et hautement inflammables, les bâtiments doivent être conformes aux normes du groupe F, division 2[2] (établissement industriel à risques moyens). Tel est le cas pour les garages et les stations service, par exemple. Des sites plus étendus ainsi que les bâtiments de fabrication appartiennent normalement au groupe F, division 1 (établissement industriel à risques élevés). Dans un cas semblable, le recours à une construction résistante au feu n'est généralement pas nécessaire puisque les incendies causés par des

[2] Dans ces lignes directrices pour les explosifs en vrac, les garages réservés à l'entretien et les aires de lavage sont classés comme étant le groupe F, division 2, ce qui signifie qu'ils sont des *établissements industriels à risque moyens* en vertu du CNBC. Cette désignation est réservée à l'entretien qui se fait dans un lieu où **il n'y a aucun explosif**. Lorsque des fonds de réservoir sont régulièrement permis, comme c'est souvent le cas, les constructions doivent être classées comme étant des établissements industriels à risques très élevés, c.-à-d. dans le groupe F, division 1, ce qui signifie * un établissement industriel renfermant des quantités suffisantes de matières explosives ou très combustibles et inflammables qui, de par leurs caractéristiques inhérentes, constituent un risque spécial d'incendie +. Aux termes du CNBC, suit la définition de * substances dangereuses +, etc.

Cela étant dit, le groupe F, division 1 n'a pas été entièrement mis en oeuvre dans ces lignes directrices parce qu'il met en jeu diverses autres exigences, notamment des systèmes de gicleurs, dont la DRE n'a pas voulu tenir compte. Des architectes ont participé à la conception de ces installations, qui peuvent limiter le type d'occupation et ajouter toute une gamme d'autres restrictions ou exigences qui, selon la DRE, n'avaient ici aucun mérite. Néanmoins, la DRE doit reconnaître que des explosifs seront bel et bien présents dans ces constructions et que, par conséquent, celles-ci doivent posséder bon nombre des caractéristiques qui les rendent incombustibles. C'est pourquoi les constructions à charpente en bois et les autres constructions combustibles ne conviennent pas. Le *Code national de prévention des incendies* stipule que la DRE est l'autorité qui détient les pouvoirs en la matière et qui peut de ce fait décider des exigences à imposer compte tenu des circonstances.

explosifs ne sont pas combattus. Les gicleurs d'eau ne sont donc pas exigés.

La DRE peut exiger des preuves que les installations sont conformes aux codes pertinents, lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

4.1.8. AUTRES INDICATIONS

Les sites doivent être aménagés sur un terrain plat suffisamment grand pour permettre aux véhicules, notamment les chasse-neige, de manœuvrer. Ils seront assez grands pour faciliter l'enlèvement de la neige.

4.2. Bâtiments : généralités

4.2.1. CONSTRUCTION

Les bâtiments doivent être construits selon les règles de l'art et, à moins d'indication contraire, fabriqués de matériaux incombustibles. Leur construction doit être appropriée à l'usage prévu : elle doit être durable, compatible avec le climat de la région, résistante au feu et capable de satisfaire aux autres exigences énoncées dans la présente directive. Nous recommandons des bâtiments en acier dont la conception technique est reconnue.

Il arrive parfois que ces bâtiments abritent des véhicules et de l'équipement contenant des explosifs dont les caractéristiques inhérentes constituent un danger particulier d'incendie. C'est le cas, par exemple, des quantités résiduelles d'explosifs, des fonds de réservoir, des pompes et tuyaux contaminés. Le bâtiment appartient alors au groupe F, division 1 ou 2 des bâtiments considérés comme dangereux par le *Code national du bâtiment du Canada* (CNBC).

Dans plusieurs régions du pays, on exige qu'un bâtiment soit isolé lorsque celui-ci est muni d'une installation de chauffage. L'exigence minimale, que l'isolant soit un matériau rigide ou un produit projeté est un taux de propagation du feu de 25 ou moins, selon la définition du CNBC. Ce taux vise à empêcher la propagation des flammes et à réduire ainsi les effets de l'élévation de la température en cas de feu.

Le matériau isolant n'est qu'une des composantes de toute structure composite incombustible typique utilisée par exemple pour les murs et les plafonds porteurs. Les autres matériaux de construction incombustibles comme le placoplâtre ou le revêtement métallique à l'intérieur du bâtiment doivent être intégrés à la conception du bâtiment afin que soit réalisée l'isolation thermique requise de la construction, dans le cas d'un bâtiment du groupe F, division 1 ou 2.

Tous les matériaux isolants incombustibles intérieurs doivent être installés sur toute la hauteur de la structure, notamment au plafond. Lorsqu'un revêtement métallique placé à l'intérieur de la structure est le seul matériau isolant, il doit couvrir toute la hauteur de la structure, y compris le plafond, afin que soit réalisée l'isolation thermique de la construction. Lorsque du placoplâtre ou d'autres matériaux isolants incombustibles intérieurs sont utilisés sur toute la hauteur du bâtiment, il peut s'avérer souhaitable et acceptable d'ajouter un recouvrement métallique protecteur non corrosif dans la partie inférieure du mur intérieur pour parer aux effets de l'humidité causés, par exemple, par le lavage. Un pare-vapeur de plastique exposé ou un produit projeté servant de pare-vapeur qui couvrent une partie de la surface ou toute la hauteur de l'intérieur du bâtiment ne sont pas acceptables si le bâtiment se trouve dans le groupe F, division 1 ou 2.

L'utilisation de * tissus difficilement inflammables + dans la construction des bâtiments a suscité un certain intérêt. Comme ces tissus ne sont pas * incombustibles +, leur utilisation est interdite dans les

bâtiments abritant des explosifs, comme l'expliquent la partie 4.1.7 ci-haut, qui porte sur les codes, et la note en bas de page pour cette partie, qui renferme les exigences reliées aux codes. Le problème que posent les structures recouvertes de tissu n'en est pas un de compatibilité ou de résistance à l'usure. Il vient du fait que ces structures sont combustibles. On peut lire au site Web de la Membrane Structures Manufacturers Association (MSMA) que les structures doivent être conformes aux catégories du code du bâtiment utilisées à la partie 9 et à la partie 3 du CNBC en tant que constructions combustibles. Comme il est expliqué dans la note en bas de page de la partie 4.1.7, les bâtiments où des véhicules de fabrication d'explosifs contenant des quantités résiduelles d'explosifs, des fonds de réservoir ou des pompes et tuyaux sont souvent remisés, décontaminés et entretenus sont classés comme étant des établissements industriels à risque élevé aux termes du CNBC et placés dans le groupe F, division 1. En sa qualité d'autorité compétente, la DRE a déjà permis que des ouvrages de tissu suffisamment résistants à l'inflammation soient utilisés pour des installations de lavage et comme garages à des fabriques ayant des ouvrages temporaires, mais il n'a jamais été question pour la DRE d'accorder cette concession aux fabriques permanentes.

Dans certains cas, un site de fabrique peut être nécessaire pour un temps limité et il n'est pas nécessaire que les structures qui s'y trouvent soient des ouvrages permanents, mais toute proposition devra être acceptée par la DRE avant d'être mise en œuvre. Il est obligatoire que les installations de nettoyage soient protégées des éléments. Toute membrane et tout tissu utilisés dans la construction de bâtiments doivent être conformes à l'article 3.1.6 du CNBC, et tout particulièrement à l'article 3.1.6.5 pour ce qui concerne la résistance à l'inflammation, ainsi qu'aux articles 3.3 et 3.4. Le matériau doit satisfaire à la norme CAN/ULC-S109 (Essais de comportement au feu des tissus et pellicules ignifuges) et à la partie de la norme NFPA 701 (Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films) qui concerne la résistance à l'inflammation des tissus et des pellicules.

Les bâtiments et les ouvrages doivent être éclairés adéquatement, selon les normes du *Code du travail* applicables aux différentes opérations : lavage, décontamination, démontage, montage et réparation périodique des véhicules de fabrication.

Les bâtiments doivent comporter deux sorties de secours, en plus des portes à rideaux ou des portes des camions. Les portes des sorties de secours doivent être munies d'une serrure antipanique. Une dérogation exceptionnelle pourra être accordée pour les petits bâtiments, tels les remises. Les parcours d'évacuation doivent être exempts d'obstacle. Les sorties de secours doivent mener directement à l'extérieur.

On doit aménager un espace suffisant pour ranger les pièces de rechange et les outils. À l'exception de l'équipement lourd, il est interdit de les remiser sur le plancher. Les pneus et autres matériaux inflammables doivent être entreposés dans une aire séparée. L'équipement non destiné à la fabrication des explosifs ne doit pas être entreposé sur le site sous licence (p. ex., remisage à long terme de voitures, bateaux, roulottes, etc. à usage personnel).

Les dépôts d'explosifs doivent être conformes aux exigences des *Normes relatives aux dépôts d'explosifs industriels*.

À titre d'information

L'asphalte contaminé par des sels oxydants peut se comporter comme une composition pyrotechnique (pouvant brûler en flammes ardentes difficiles à éteindre) lorsqu'il s'enflamme.

On devrait imperméabiliser le béton contre le nitrate d'ammonium pour éviter le dégagement d'ammoniac.

4.2.2. MERLONS

On doit ériger des merlons comme l'exigent les principes de distances de sécurité. Ils ne sont pas nécessaires autour d'une installation de nettoyage et d'entretien de camions qui ne contiennent que des fonds de réservoir d'explosif.

4.2.3. UTILISATION D'ARTICLES EN LAITON OU EN CUIVRE

On ne doit pas utiliser d'articles en laiton ou en cuivre dans les endroits où ces métaux risquent d'entrer en contact avec du nitrate d'ammonium, une solution de nitrate d'ammonium ou des explosifs au nitrate d'ammonium (voir l'alinéa 4.9.2, Manutention du nitrate d'ammonium). Si on n'a pas le choix pour le matériel de lutte contre l'incendie, par exemple, on devra recouvrir les parties en laiton ou en cuivre d'une peinture en s'assurant que celle-ci ne gêne pas le fonctionnement de l'appareil, sa buse entre autres.

Cependant, un cable de mise en terre en cuivre peut être utilisé à l'extérieur d'un bâtiment pour le protéger de la foudre.

4.3. Aires de stationnement

On doit prévoir une aire de stationnement, intérieure ou extérieure, pour les unités de fabrication mobiles, y compris les unités de mélange d'ANFO. Comme les sections suivantes exigent que le stationnement soit situé à au moins 25 m du nitrate d'ammonium et des explosifs et à au moins 25 m de toute source potentielle d'incendie, il est difficile de permettre le stationnement à l'intérieur d'un bâtiment qui renferme des explosifs.

4.3.1. EMPLACEMENT

Un véhicule de fabrication qui ne renferme qu'un fond de réservoir peut être considéré comme ayant une NEQ de zéro aux fins des exigences en matière de quantité-distance aux endroits vulnérables faisant partie d'une installation détentrice d'une licence. Les exigences normales en matière de quantité-distance qui s'appliquent aux emplacements vulnérables situés à l'extérieur d'une installation détentrice d'une licence doivent tout de même être respectées. Ces directives s'appliquent aux exigences pour le chargement du nitrate d'ammonium ou le plein de carburant, ou aux distances minimales établies pour le carburant, etc. Cependant, comme tout véhicule demeure une source potentielle d'incendie, il doit être stationné à au moins 25 m des explosifs ou du nitrate d'ammonium entreposés.

Lorsque les quantités résiduelles dépassent le fond du réservoir (plus de 250 kg), on doit appliquer les principes de quantité-distance.

Les plans des sites doivent tenir compte des urgences opérationnelles nécessitant le stationnement imprévu de véhicules de fabrication chargés.

4.3.2. STATIONNEMENT DES UFM

Les UFM vides ayant un fond de réservoir de moins de 250 kg (NEQ) peuvent être garées sur un site titulaire de licence comme si elles étaient vides mais pas décontaminés.

Il arrive souvent qu'une UFM retourne à la fabrique avec plus qu'un fond de réservoir à bord et il peut parfois être nécessaire de la garer alors qu'elle est complètement chargée (p. ex., si le sautage est annulé

après que le véhicule ait été chargé) et dans ce cas elle doit être garée en respectant les exigences en matière de Q-D. La licence du site doit comprendre une aire appropriée qui est désignée pour ce stationnement et illustrée sur le plan du site. La DRE croit qu'il peut être plus sûr de garer le véhicule pour la nuit avec plus d'un fond de réservoir que de pomper l'excédent de produit. Si plusieurs véhicules sont garés avec plus qu'un fond de réservoir, les NEQ maximales des véhicules doivent être additionnées aux fins de la détermination des distances de sécurité à moins que les véhicules ne soient séparés (p. ex., distance D2 avec merlons ou distance D4 sans merlons, déterminées en utilisant la NEQ maximale des véhicules).

Lorsque les UFM sont garées, les bennes et les trémies de NA et d'explosifs doivent être verrouillées et la batterie doit être isolée. Les clés des véhicules doivent être conservées en lieu sûr pour éviter le vol des véhicules partiellement chargés.

4.3.2.1. Stationnement des UFM pré-chargées

Si les explosifs sont chargés la veille, les véhicules doivent être équipés d'un système de localisation GPS et de communication ainsi que d'un système antivol. Cette activité doit avoir été approuvée sur la licence du site. En général, les UFM ne doivent pas être chargées plus tôt ou avec plus de produit qu'il n'est nécessaire mais, dans certaines circonstances, le pré-chargement peut être autorisé par la licence, selon la justification, l'emplacement du site, la sûreté du site, la qualité des opérations du site, la fréquence et les procédures proposées pour contrôler cette activité.

4.3.2.2. Stationnement d'unités de mélange d'ANFO dans les sites clients

Le stationnement est soumis à des conditions particulières : il a lieu la nuit; l'unité est vide de nitrate d'ammonium et on peut le prouver; l'aire de stationnement est indiquée sur le plan du site; le client en a donné l'autorisation par écrit et la DRE a donné son autorisation préalable.

4.3.2.3. Stationnement dans des zones isolées

Le stationnement d'un véhicule chargé dans un site de construction isolé est permis s'il s'agit d'un site satellite autorisé ou lorsque l'unité de fabrication mobile est surveillée. Un emplacement est dit isolé lorsque sa distance de sites vulnérables est suffisante pour être conforme aux principes de quantité-distance.

4.4. Nombre d'unités

Un nombre quelconque de véhicules, jusqu'à concurrence du nombre total indiqué sur la licence, peuvent être situés dans une fabrique ayant une aire de nettoyage.

Seuls deux véhicules * actifs + de fabrication sont autorisés dans les sites satellites.

Un certificat ANFO est émis pour chaque véhicule mélangeur. Dans les autres cas, le nombre d'unités est déterminé par la quantité d'explosifs, les distances disponibles et la NEQ.

4.5. Citernes, réservoirs ou silos pour explosifs pompables

Cette partie aborde les contenants qui sont utilisés pour l'entreposage des explosifs pompables, soit habituellement les émulsions explosives et les explosifs en bouillie. À noter que le terme entreposage signifie que les explosifs sont placés dans un lieu sans surveillance. Les récipients servant aux explosifs pompables peuvent être un réservoir, un silo ou un camion-citerne non en service. Les grands récipients pour vrac et les réservoirs portatifs pour le transport n'en font pas partie, essentiellement parce que, étant emballés, les produits qu'ils contiennent doivent être entreposés dans un dépôt pour explosifs.

4.5.1. EMPLACEMENT

Leur emplacement doit tenir compte des principes de distances de sécurité. Il est possible de regrouper plusieurs unités si les conditions le permettent, notamment les distances disponibles. On devra ériger des merlons conformément aux principes de distances de sécurité.

4.5.2. INSTALLATION

Les citernes, réservoirs et silos doivent être solidement installés. Ils doivent être assis sur un ouvrage incombustible.

Si le camion-citerne est une installation temporaire (la citerne contenant une émulsion explosive sert à un entreposage non surveillé, le plein n'est pas fait sur le site et la citerne est remplacée par une autre), on doit immobiliser ses roues à l'aide de cales, verrouiller le pivot d'attelage et soutenir la citerne au moyen de crics conformément aux exigences de la norme B620-03 et de la spécification TC423.

Si le camion-citerne sert d'installation permanente (il n'est pas installé temporairement et le plein est fait sur le site), on doit en retirer les pneus. Les récipients non conformes aux normes sont interdits sur les routes, mais ils peuvent servir à l'entreposage dans les sites de manutention d'explosifs en vrac.

On doit prévoir des plateformes de béton ou d'acier pour les chariots. D'autres solutions peuvent êtres envisagées dans les sites temporaires.

Les citernes intermodales mobiles servant à l'entreposage doivent être de type 2 et leur pression de fonctionnement doit se situer entre 14,5 et 25 psi pour le transport routier et maritime. Celles-ci ne sont cependant pas autorisées pour le transport d'explosifs.

4.5.3. CONSTRUCTION

Les silos et réservoirs doivent satisfaire aux spécifications industrielles et être en bon état. Tous les camions-citernes qui ne sont pas installés de façon permanente doivent satisfaire aux exigences de la norme CSA B620 de Transports Canada (CAN/CGSB 43.151-97 EP17) et être en bon état de marche. Les normes de Transport Canada exigent les tests suivants pour les citernes :

- TC407 et 412 : les tests externes et épreuves d'étanchéité à chaque année, internes et de pression à tous les 5 ans;
- TC423 : Les test internes et externes et épreuves d'étanchéité à chaque année, de pression à tous les 5 ans.

La surface surface du réservoir qui est en contact avec l'explosif doit résister aux effets des composants des explosifs et elle doit être non poreuse et facile à nettoyer. L'acier inoxydable est un bon matériau pour la plupart des explosifs à émulsion et des explosifs en bouillie. L'acier doux est corrodé par les sels de nitrate présents dans les explosifs. Le polyéthylène convient aux explosifs à

base d'eau, mais il doit résister aux températures élevées auxquelles les explosifs à émulsion sont fabriqués et entreposés.

Tout matériau utilisé dans les réservoirs ou autour des réservoirs doit être compatible avec l'explosif. Il faut éviter de mettre en contact des articles en laiton ou en cuivre et du nitrate d'ammonium ou des mélanges qui en contiennent (voir l'alinéa 4.9.2, Manutention du nitrate d'ammonium). Le cas échéant, le matériau isolant doit être non poreux, c.-à-d. qu'il n'absorbera pas les explosifs en cas de fuite.

Les réservoirs d'entreposage d'explosifs à émulsion doivent être construits de manière à empêcher l'accumulation d'explosifs et de matière première dans les fissures et les cavités. Ces réservoirs ne doivent renfermer aucune réservation d'appui à la charpente ni aucune autre forme d'aire de confinement. Toute réservation doit être équipée d'un orifice d'évacuation et d'un drain afin d'en permettre la décontamination.

Les réservoirs à double paroi ou à paroi multiple sont interdits.

Les réservoirs doivent être ventilés.

Les seuls raccords filetés qui peuvent être en contact avec des explosifs à base d'eau sont les raccords spécialisés qui ne peuvent être remplacés; par exemple, les raccords intégrés à des instruments.

Il est interdit d'utiliser des robinets-vannes pour verser des explosifs autres que l'ANFO.

4.5.4. SÛRETÉ

Tous les points d'accès des citernes, réservoirs, silos, etc. contenant des explosifs, par exemple, les trous d'homme et les soupapes d'écoulement, doivent être verrouillés (bloquer mécaniquement l'anneau à ergot ne suffit pas) lorsqu'ils sont laissés sans surveillance.

4.6. Liquides combustibles

Selon le *Code national de prévention des incendies*, un liquide combustible est tout liquide dont le point d'inflammabilité est d'au moins 37,8 1C et en deçà de 93,3 1C. Par exemple, le mazout, le carburant diesel (point d'inflammabilité : 37,8 1C) et le kérosène (point d'inflammabilité : entre 65 et 85 1C) sont des liquides combustibles.

Dans tous les cas, les réservoirs d'entreposage doivent être conformes aux règlements et aux codes s'appliquant à la construction et à l'installation des réservoirs ainsi qu'à la construction des merlons autour des réservoirs.

4.6.1. EXIGENCES GÉNÉRALES EN MATIÈRE D'ENTREPOSAGE DE CARBURANT

Le liquide combustible entreposé en surface doit se trouver à au moins 25 m du nitrate d'ammonium, du site d'entreposage des explosifs ou des bâtiments où les explosifs sont fabriqués. Le réservoir doit être situé plus bas que l'endroit où sont entreposés les explosifs ou le nitrate d'ammonium. Des conditions spéciales ou des solutions de remplacement pour prévenir l'écoulement du carburant vers les explosifs ou le nitrate d'ammonium seront prises en considération.

Le liquide combustible ne doit en aucun cas s=écouler vers le bâtiment en cas de fuite. Le système

d-alimentation en combustible doit être équipé de deux robinets d-arrêt indépendants entre le réservoir d-entreposage et le point de déversement dans le bâtiment. Les robinets en laiton ne doivent pas être utilisés lorsqu-il y a incompatibilité entre le laiton et les explosifs ou les matières premières.

On doit empêcher le siphonnement accidentel du réservoir de mazout destiné à la fabrication. L'alimentation du réservoir doit se faire au moyen d'une pompe munie de robinets à fermeture automatique pour prévenir la perte du contenu en cas de siphonnement. Les robinets à fermeture automatique doivent se fermer en cas de panne (en cas d'interruption de courant).
Des quantités ne dépassant pas 10 000 litres peuvent être situées à une distance minimale de 8 m d'un bâtiment dans lequel des explosifs peuvent se trouver. Ce carburant ne doit pas être utilisé pour le transfert aux véhicules. Aucun NA ne doit être laissé sans surveillance dans le bâtiment.

4.6.1.1. Entreposage de carburant pour le transfert à des unités de fabrication mobiles

Le lieu d'entreposage doit être choisi de façon que le véhicule duquel ou dans lequel le carburant est transféré se trouve à au moins 25 m du nitrate d'ammonium ou des explosifs. À moins que la DRE n'approuve une solution de rechange, les sites doivent avoir leurs propres installations d'avitaillement en carburant pour les véhicules de transport et les véhicules de fabrication et les conditions suivantes doivent être respectées :

- Les installations d'avitaillement en carburant doivent être suffisamment éloignées des autres installations du site, telles que le lieu d'entreposage du NA et des explosifs à émulsion;
- Il faut faire le plein des unités de fabrication mobiles avant d'y charger les explosifs; et
- Des procédures d'intervention advenant une urgence où des explosifs sont en cause doivent être disponibles.

Lorsque les installations d'avitaillement en carburant de la mine sont utilisées, les conditions suivantes doivent être respectées :

- il faut faire le plein des unités de fabrication mobiles avant d'y charger les explosifs; et
- des procédures d'intervention advenant une urgence où des explosifs sont en cause doivent être disponibles et elles doivent être approuvées par l'exploitant de la mine.

4.6.1.2. Liquide combustible utilisé comme matière première

Une quantité limitée de combustible utilisé comme matière de charge ou d'alimentation dans le cadre du procédé peut être entreposée dans le bâtiment de fabrication. On peut imposer une classe électrique de zone au besoin.

4.6.1.3. Liquide combustible alimentant de l'équipement

Il convient de noter que l'exigence concernant l'emplacement du réservoir d'entreposage du combustible alimentant l'équipement mû par un moteur à combustion interne, par exemple, les génératrices et les compresseurs, est plus sévère que l'exigence ci-dessus. Cette exigence est énoncée à la section 4.9 Équipement mû par un moteur à combustion interne.

4.6.2. DIGUES

Pour confiner les déversements ou les fuites, on doit construire une digue autour des installations de stockage en surface du carburant liquide, conformément à l'alinéa 4.3.7 du *Code national de prévention des incendies au Canada* de 2005 ou aux exigences de la norme ULC S601 (double paroi) pour les systèmes de stockage de moins de 50 000 litres. La digue ne doit pas être munie

d'orifices ou de tuyaux de vidange vannés. L'installation de pompes permettra de contenir l'écoulement dans les limites de la digue. On doit éviter que l'eau de pluie n'entre dans la digue. À noter qu'en raison des exigences d'imperméabilité, on ne doit pas construire la digue avec du sol, du sable ou des matières granulées.

4.6.3. UTILISATION D'HUILE USÉE

Il est permis d'approuver l'utilisation d'huile de graissage usée dans la fabrication des produits de nitrate-fuel en vrac, des produits de nitrate-fuel en vrac mélangés pour former des mélanges émulsionnés et des produits émulsionnés en vrac de nitrate-fuel utilisés en surface, dans ces conditions :

- l'huile usée est produite, caractérisée et utilisée en un même lieu, c.-à-d. dans la même province;
- les approbations nécessaires ont été obtenues de l'autorité provinciale qui régit l'utilisation et le transport d'huile usée;
- l'utilisation d'huile usée est décrite dans la licence de fabrique;
- les produits sont autorisés et leur teneur en huile usée ne dépasse pas le pourcentage permis (au plus 50 % d'huile usée peut être utilisée à la phase huileuse); et
- l'utilisation et la vente du produit explosif ne se font qu'au site de la fabrique d'où provient l'huile usée.

Cette politique a pour effet de limiter l'utilisation d'huile usée à l'huile usée produite au site de la mine et d'empêcher que de l'huile provenant de toutes sortes de sources soit utilisée, alors que la composition et la source de l'huile ne sont ni connues ni caractérisées; par conséquent, les sources d'huile usée doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- la spécification servant à l'essai et à l'évaluation des huiles usées doit définir :
  - la composition, c.-à-d. les substances acceptables et inacceptables, p. ex., des hydrocarbures, une petite quantité d'additifs, un peu d'eau, des quantités infimes de métaux lourds peuvent être présents dans l'huile, mais tout glycol ou hydrocarbure chloré doivent en être absents;
  - les limites de la viscosité (les huiles très visqueuses peuvent créer des problèmes pour l'application et l'adsorption);
  - les limites du point d'inflammabilité, c.-à-d. qu'un point d'inflammabilité faible peut diminuer la sécurité lors du pompage.
- l'huile usée doit satisfaire à des essais avant qu'elle soit mélangée à des huiles vierges et utilisée.
- les compagnies doivent se doter de lignes directrices pour l'utilisation et l'essai des huiles usées et de leurs mélanges. Les lignes directrices doivent prévoir la mise à l'essai ou la certification des huiles usées avant qu'elles soient mélangées à d'autres huiles et avant qu'elles soient utilisées, définir les teneurs limites en eau et en glycol, prévoir pour l'absorption de nitrate d'ammonium et prévoir des vérifications visuelles régulières permettant de déceler toute séparation de l'huile du reste du mélange. Des dossiers doivent être tenus à jour à des fins d'inspection.

4.7. Phase combustible de l'explosif

Cette section porte sur la matière première utilisée dans la fabrication des explosifs (p. ex., émulsion en

phase combustible) qui n'entre pas dans la catégorie de liquide combustible ni dans celle de liquide inflammable. Le point d'inflammabilité de ce combustible est en général d'au moins 165 1C et ce combustible doit d'habitude être chauffé.

Ce combustible peut être entreposé à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment dans lequel les explosifs sont traités, mais les réservoirs d'entreposage doivent être construits et installés selon les règles de l'ingénierie, être entourés d'une digue conforme aux exigences énoncées à 4.5.2. Ils doivent également être situés ailleurs que là où se trouvent la matrice explosive et le nitrate d'ammonium ou la solution de nitrate d'ammonium afin qu'en cas d'incendie, l'inflammation du combustible ne cause pas celle de ces matériaux.

4.8. Liquides inflammables

Selon le Code national de prévention des incendies, un liquide inflammable est, d'après l'ASTM D323, tout liquide dont le point d'inflammabilité est en deçà de 37,8 1C et dont la pression de vapeur est d'au plus 275,8 kPa à 37,8 1C.

L'entreposage de grandes quantités n'est pas traité ici parce qu'il n'est pas permis aux sites de fabrication d'explosifs en vrac.

Les petites quantités de liquide inflammable doivent être entreposées dans des aires, des contenants ou des armoires conçus à cette fin, à 10 m de tout explosif ou derrière un mur coupe-feu assurant une protection de 30 minutes. La solution à privilégier consiste à les entreposer dans des cabinets d'entreposage de substances inflammables approuvés par la CSA.

4.9. Entreposage et manutention des granules de nitrate d'ammonium

Cette section porte sur l'entreposage des granules de nitrate d'ammonium à l'état solide et, ici, on veut toujours dire * granules de nitrate d'ammonium + lorsqu'on parle de nitrate d'ammonium.

Lorsqu'on entrepose du nitrate d'ammonium, on doit tenir compte du risque d'explosion en cas de détonation à proximité, du risque qu'un incendie déclenche une explosion, des mesures de sûreté qui empêcheront le vol du nitrate d'ammonium à des fins illicites et de la prévention de la contamination de l'environnement.

4.9.1. EMPLACEMENT

Cette section traite de l'emplacement où le nitrate d'ammonium doit être entreposé par rapport aux endroits où les explosifs et les autres matières dangereuses sont entreposés et par rapport aux sites vulnérables. Les présentes directives s'appliquent à l'entreposage d'au plus 100 tonnes de nitrate d'ammonium. La plupart des fabriques qui ne sont pas installées dans des régions éloignées ont beaucoup moins de 100 tonnes de nitrate d'ammonium dans leur inventaire parce qu'elles peuvent se réapprovisionner régulièrement.

Pour entreposer du nitrate d'ammonium, il faut tout d'abord essayer de trouver un endroit qui est assez éloigné des explosifs pour que le nitrate d'ammonium ne soit pas considéré comme un explosif. Cette distance dépend de la quantité d'explosifs. On trouvera la distance minimale à observer dans le manuel de la DRE qui porte sur les principes de quantité-distance.

Dans certains cas, lorsque, par exemple, du nitrate d'ammonium est déversé d'un silo dans une fabrique d'explosifs faisant partie d'un bâtiment, le nitrate d'ammonium n'est pas situé assez loin des explosifs pour qu'il soit considéré comme un non-explosif et la moitié de la quantité entreposée doit

être ajoutée à la NEQ total du site et être gardée en un lieu choisi selon le principe de la quantité-distance.

Lorsqu'un véhicule renfermant des explosifs est conduit au lieu d'entreposage du nitrate d'ammonium, ce dernier est considéré comme un explosif à raison de 50 % de son poids et la quantité totale d'explosifs contenus dans le véhicule et de nitrate d'ammonium doit être entreposée selon le principe de la quantité-distance. Toutefois, si le véhicule est équipé d'un système d'extinction des incendies spécialisé, si le véhicule renferme au plus un fond de réservoir d'explosifs et si des précautions sont prises pour prévenir un incendie durant le chargement du nitrate d'ammonium dans le véhicule de fabrication d'ANFO, le nitrate d'ammonium n'est pas considéré comme un explosif (à moins que d'autres circonstances justifient le contraire) et son entreposage n'est pas soumis au principe de la quantité-distance. Ces cas ainsi que la quantité prévue d'explosifs dans le véhicule, la quantité de nitrate d'ammonium entreposée, la protection assurée par un merlon et les conséquences possibles doivent être approuvés à l'avance par la DRE.

Lorsque le nitrate d'ammonium n'est pas considéré comme un explosif, sa quantité n'est pas limitée par le *Règlement sur les explosifs,* mais elle peut être assujettie à d'autres règlements.

Les dépôts de nitrate d'ammonium doivent être situés à au moins 25 m du lieu d'entreposage du liquide combustible ou des autres combustibles entrant dans la fabrication des explosifs et plus haut que ce lieu d'entreposage. Des conditions spéciales ou des solutions de remplacement pour prévenir l'écoulement du combustible vers le nitrate d'ammonium seront prises en considération.

Le nitrate d'ammonium pollue les eaux et de nombreux sites de fabrication d'explosifs sont situés près de zones fragiles. Pour protéger l'environnement, le nitrate d'ammonium doit être entreposé à au moins 30 m de tout plan d'eau. Une EE doit être effectuée lorsqu'une installation est située à moins de 30 m d'un plan d'eau. Une plus grande distance peut s'avérer nécessaire en présence de milieux aquatiques sensibles.

4.9.2. MANUTENTION DU NITRATE D'AMMONIUM

Cette section traite des préoccupations suivantes dans le contexte de la manutention du nitrate d'ammonium : contamination de l'environnement par suite d'un déversement accidentel, contamination du nitrate d'ammonium et prévention des incendies.

- Tout milieu dans lequel du nitrate d'ammonium est transféré doit pouvoir capter le nitrate d'ammonium en cas de déversement accidentel et il doit être facile de le récupérer dans le dispositif de captage. Par exemple, du gravier ou du sable ne conviennent pas.

- Après un déversement accidentel, le nitrate d'ammonium doit être immédiatement récupéré, puis éliminé d'une manière acceptable du point de vue de l'environnement.

- Lorsqu'il n'est pas possible de récupérer le nitrate d'ammonium immédiatement après un déversement accidentel, il faut installer une couverture imperméable à l'eau, qui recueille et emprisonne l'eau de ruissellement, sous l'aire d'entreposage ou de manutention du nitrate d'ammonium. L'eau recueillie doit être éliminée d'une manière acceptable du point de vue de l'environnement.

- Lorsque du nitrate d'ammonium est transféré par déchargement, par exemple d'une remorque ou d'une citerne à une vis sans fin, à un élévateur à godet ou à une trémie d'alimentation, il doit être protégé contre les précipitations et toute autre source de contamination (pierres, etc.).

- L'équipement utilisé pour transférer du nitrate d'ammonium (p. ex., vis sans fin, élévateur à godet, souffleur pneumatique) peut être hydraulique ou électrique, mais il ne peut être mû par un moteur à essence.

- L'équipement utilisé pour transférer du nitrate d'ammonium ne doit pas contaminer ce dernier B il ne faut donc pas se servir, par exemple, d'équipement qui présente une fuite d'huile ou d'équipement qui a été utilisé pour d'autres matériaux et qui n'a pas été décontaminé.

- Il faut éviter de mettre en contact des articles en laiton ou en cuivre avec les sphérules ou la solution de NA (pour éviter la formation possible de nitrate de cuivre (II) tétra-amine, un composé explosif).

4.9.3. ENTREPOSAGE DU NITRATE D'AMMONIUM EN VRAC

Les granules de nitrate d'ammonium en vrac peuvent être entreposées de diverses façons. Peu importe la méthode d'entreposage choisie, les granules doivent demeurer sèches et exemptes de contamination et le lieu d'entreposage doit être ventilé. Les types d'entreposage courants sont examinés ci-après et assortis de directives. La conception et la construction des récipients et des ouvrages doivent respecter les règles de l'ingénierie ainsi que tous les codes et règlements pertinents.

Comme dans le cas des explosifs, les raccords filetés et les endroits où du nitrate d'ammonium peut s'accumuler sont interdits. Il est déjà arrivé que du nitrate d'ammonium a explosé parce qu'il était emprisonné dans un endroit où un chalumeau soudeur a été utilisé.

4.9.3.1. Remorques, citernes, wagons de chemin de fer

Les véhicules routiers utilisés pour entreposer du nitrate d'ammonium doivent satisfaire aux exigences de Transports Canada pour les freins, les phares, etc. et leur bon état mécanique doit être prouvé, c'est-à-dire qu'ils doivent être conformes aux NSVAC.

Si on utilise temporairement une citerne ou une remorque (si on l'utilise pour de l'entreposage et qu'elle n'est pas remplie au site, mais remplacée par une autre citerne ou remorque), on doit la soutenir au moyen de crics, immobiliser ses roues à l'aide de cales et verrouiller son pivot d'attelage.

Si on utilise en permanence une citerne ou une remorque (celle-ci n'est pas installée temporairement selon la description ci-dessus et elle est remplie au site), il faut en retirer les pneus.

On doit prévoir des plateformes de béton ou d'acier pour les chariots. D'autres solutions peuvent êtres envisagés dans les sites temporaires.

4.9.3.2. Silos

Les sels de nitrate corrodent l'acier doux. Certains silos en acier doux sont recouverts de résine époxyde à l'intérieur. Lorsque ce revêtement n'est pas maintenu en bon état au moyen d'applications répétées de résine, il devient usé par le nitrate d'ammonium, qui est un matériau abrasif. L'acier doux est alors exposé et se corrode rapidement. Au moins une défaillance catastrophique est survenue à cause de la corrosion.

L'acier inoxydable résiste bien au nitrate d'ammonium.

4.9.3.3. *Contenants* d'expédition

Des contenants d'expédition sont adaptés au transport, à l'entreposage et au transfert du nitrate d'ammonium en vrac. Ils sont doublés d'un sac polymérique et sont renforcés autour du sac.

Ces contenants sont acceptables pour l'entreposage du nitrate d'ammonium lorsqu'ils satisfont aux exigences en matière de transport.

4.9.3.4. Bâtiments ou entrepôts

Les bâtiments ou les ouvrages doivent satisfaire aux exigences de la norme 400 de la NFPA (Hazardous Materials Code, édition 2010).

4.9.4. ENTREPOSAGE DE NITRATE D'AMMONIUM DANS DES SACS CONTENEURS OU DES SACS DE 25 KG

Pour des raisons de sûreté, il est permis d'entreposer du nitrate d'ammonium dans des sacs conteneurs ou des sacs de 25 kg si ces sacs sont placés dans un conteneur ou une structure verrouillable. Cette condition ne s'applique pas aux régions éloignées (lieux coupés de tout, qui ne sont pas directement accessibles par une route les reliant à des zones peuplées).

Dans les régions éloignées, l'entreposage de grandes quantités de ces sacs de nitrate d'ammonium doit satisfaire aux exigences énoncées aux sections 4.8.1 et 4.8.2 et à l'annexe E. Si les sacs sont entreposés en plein air, ils doivent reposer sur la base décrite à la section 4.8.2 et être recouverts d'une bâche ou d'un objet semblable qui les protégera de la pluie et de la neige. Pour prévenir toute entrée accidentelle dans les aires d'entreposage, celles-ci doivent être clairement indiquées et délimitées.

L'entreposage en plein air de grandes quantités de ces sacs dans une région éloignée suscitera vraisemblablement des préoccupations.

Le plan de l'aire d'entreposage approuvé dans l'EE doit être respecté ou le promoteur doit faire approuver une autre option par l'organisme responsable de l'EE.

4.9.5. SÛRETÉ

Tous les points d'accès (p. ex., les trappes et les points de déversement) au nitrate d'ammonium qui se trouve dans un conteneur (silo, contenant d'expédition, citerne) doivent être verrouillables et verrouillés en l'absence de surveillance. Tous les points d'accès aux bâtiments et aux ouvrages dans lesquels du nitrate d'ammonium est entreposé doivent être verrouillables et verrouillés en l'absence de surveillance.

Dans les régions éloignées (lieux coupés de tout qui ne sont pas directement accessibles par une route les reliant à des zones peuplées), des exceptions à cette exigence peuvent être accordées.

4.10. Solution de nitrate d'ammonium

Cette section porte sur l'entreposage des solutions de nitrate d'ammonium entrant dans la fabrication des explosifs (p. ex., phase aqueuse d'une émulsion oxydante).

Ces solutions peuvent être entreposées à l'intérieur ou à l'extérieur d'une structure dans laquelle des explosifs sont fabriqués si les contenants d'entreposage sont construits et installés selon les règles de l'ingénierie, entourés d'une digue conforme aux exigences énoncées à la section 4.5.4 et placés à un endroit différent des matières combustibles de sorte qu'en cas d'incendie du matériel en phase combustible, les flammes n'atteignent pas ces matières.

Les solutions de nitrate d'ammonium étant fabriquées et maintenues à température élevée, il est prudent d'avoir à proximité une douche et un bassin oculaire.

4.11. Installations de nettoyage

Une fabrique qui sert de base à des unités de fabrication mobiles doit posséder une installation de nettoyage capable de décontaminer entièrement ces unités de fabrication mobiles.

Chaque fabrique de base doit comporter des installations permanentes de nettoyage dans un bâtiment pour garantir la propreté et la décontamination adéquate des unités de fabrication mobiles et de l'équipement servant aux explosifs. Les sites de fabrication ayant des ouvrages temporaires peuvent avoir des installations de nettoyage temporaires dans une construction temporaire. Les installations de nettoyage doivent avoir un plancher ou un sol imperméable qui permette d'éliminer les eaux et les résidus de lavage de manière à protéger l'environnement. Ces installations doivent être protégées des éléments afin d'éviter que des volumes supplémentaires d'eau de pluie ou de neige soient contaminés et nécessitent une évacuation.

4.11.1. EMPLACEMENT

Les installations de nettoyage peuvent être isolées des autres installations d'entretien ou groupées avec celles-ci. Le regroupement des installations de nettoyage et d'entretien compliquera l'organisation du travail dans certaines circonstances; on ne pourra, par exemple, effectuer des travaux de soudage ou à haute température et, en même temps, nettoyer une unité de fabrication mobile contaminée, même si elle ne contient qu'un fond de réservoir.

4.11.1.1. Installations mixtes de nettoyage et d'entretien

Les installations mixtes doivent satisfaire aux principes de distances de sécurité étant donné la quantité d'explosifs présente et le risque pour les personnes.

Par contre, ils ne s'appliquent pas si les quantités se limitent à des fonds de réservoir. Les installations mixtes doivent être éloignées d'une distance D4 des autres opérations (si un merlon est érigé) pour ne pas les perturber. Les opérations séparées par moins que la distance D4 peuvent être assujetties à certaines restrictions.

Une distance d'au moins 25 m doit séparer les installations mixtes de tout silo d'entreposage d'explosifs afin de réduire les risques de propagation d'incendie.

On doit limiter le personnel à l'effectif minimum nécessaire à la réalisation du travail.

Les membres du personnel qui ne travaillent pas directement avec les explosifs, les employés de bureau par exemple, doivent être situés à des distances D7.

4.11.1.2. Installations de nettoyage séparées, camions d'ANFO, installations mobiles

Les installations de nettoyage doivent être conformes aux exigences relatives à l'emplacement des installations mixtes, décrites plus haut :

Si les explosifs ne sont pas à l'épreuve de l'eau,

- permettre à l'installation mobile ou temporaire de servir de fabrique de base pour les opérations ANFO seulement,
- exiger une aire de captage acceptable, p. ex. le système Insta-Berm, pas de bâche sur le sol, et un puisard,
- exiger que l'aire de captage soit couverte,
- exiger l'accès à l'eau chaude et à l'eau froide,
- en somme, toute bonne pratique exigée d'une fabrique temporaire.

4.11.1.3. Installations d'entretien séparées

Si une unité de fabrication mobile contaminée doit pénétrer dans l'installation, on devra se conformer aux principes de distances de sécurité décrits à l'alinéa traitant des installations mixtes. Cependant, aucun travail à haute température n'y sera autorisé en présence d'une unité contaminée.

Aucune restriction n'est applicable si seules des unités décontaminées pénètrent dans l'installation d'entretien. L'installation d'entretien peut être située n'importe où, y compris dans des garages commerciaux extérieurs. Les procédures de décontamination doivent garantir que le véhicule est débarrassé des matières explosives.

4.11.1.4. Installations de nettoyage ou d'entretien combinées à l'entreposage

L'entreposage d'explosifs en vrac dans le même bâtiment que les installations d'entretien ou de nettoyage sera considéré au cas par cas, et il comportera des restrictions sur les opérations. De tels arrangements doivent tenir compte de l'allumage et de la propagation du feu (au minimum un mur coupe-feu d'une heure) et des conséquences probables d'une explosion sur les alentours.

4.11.1.5. Certificat ANFO-mécanique

Les installations de nettoyage et d'entretien autorisées par un certificat pour le mélange mécanique de l'ANFO n'ont pas à satisfaire aux principes quantité-distance s'il n'y a pas de résidus d'explosifs et que tout le nitrate d'ammonium a été retiré de la trémie avant que le véhicule soit admis dans l'installation.

Il doit y avoir une installation de lavage du véhicule sur le site. Il doit aussi y avoir une aire de captage qui recueille l'eau usée pour l'éliminer de manière acceptable pour l'environnement, ou qui achemine cette eau à un étang ou à un bassin de réception pouvant traiter l'eau huileuse contenant du nitrate d'ammonium. La méthode de traitement ou d'évacuation de l'eau doit être exposée dans le formulaire F05-01B de demande de certificat.

4.11.2. AUTRES INDICATIONS

On doit aménager, dans les installations destinées au nettoyage et à l'entretien, un espace suffisant pour ranger des pièces de rechange et des outils. Sauf pour les équipements lourds (par exemple, un moteur diesel), il est interdit de les remiser sur le plancher. Les pneus et autres matériaux inflammables doivent être entreposés dans une aire distincte.

4.12. Appareils de nettoyage

4.12.1. EMPLACEMENT

En tout temps, on doit avoir accès à un équipement de nettoyage utilisable. Attendre la livraison de l'équipement depuis un autre emplacement pourrait se traduire par un nettoyage ou une décontamination absente ou inadéquate.

Voir à l'Annexe A un schéma des exigences typiques relatives aux systèmes électriques des systèmes de nettoyage et à leurs emplacements.

4.12.1.1. Appareil de nettoyage à combustion

L'appareil de nettoyage à combustion utilisé dans un garage ou une installation d'entretien doit être placé à l'écart des autres équipements, dans une pièce séparée érigée avec des murs et plafonds résistant au feu au moins une heure. L'enceinte pourra être située dans le garage ou adossée au bâtiment principal du garage ou de l'installation d'entretien.

Le réservoir de carburant doit être placé en conformité avec les exigences s'appliquant aux réservoirs. Les appareils qui consomment de l'essence ou d'autres hydrocarbures à basse température d'ébullition (dont le point d'inflammabilité est inférieur à 100 ϛF ou 37 ϛC) sont interdits.

Note : Consulter les annexes A et D du Code national du bâtiment du Canada pour connaître la configuration adéquate des murs et des plafonds.

4.12.1.2. Appareil de nettoyage électrique conforme à la classe EEMAC 4X

On peut placer dans un garage un appareil de nettoyage dont le chauffage électrique est conforme à la classe EEMAC 4X sans qu'il soit nécessaire de l'isoler par un mur, un plafond ou une porte.

4.12.1.3. Appareil de nettoyage électrique non conforme à la classe CEMA 4X

Un appareil de nettoyage muni d'un chauffage électrique non conforme à la classe EEMAC 4X doit être placé dans une pièce séparée. L'installation électrique de la pièce doit être constituée de filage industriel de bonne qualité et d'une enceinte compatible avec le *Code canadien de l'électricité* (CCE). On peut remiser dans cette pièce d'autres équipements qui n'appartiennent pas aux normes EEMAC 4X.

4.12.2. DISPOSITIONS OBLIGATOIRES POUR LES PIÈCES SÉPARÉES

Une porte peut permettre de passer de la pièce séparée à l'aire de nettoyage, mais elle doit résister au feu pendant au moins une heure et se fermer automatiquement. Le seuil de la porte doit être surélevé d'au moins 5 cm (2 pouces) sur toute la largeur. Pour garantir qu'un mur de placoplâtre résistera au feu pendant au moins une heure, on devra le calfeutrer au niveau du plancher sur tout son pourtour. Une petite ouverture, juste suffisante pour le passage du tuyau de nettoyage à travers le mur, est autorisée.

Note 1 : La salle de nettoyage peut être munie d'une issue donnant sur l'extérieur, sans les exigences de fermeture automatique et de seuil de 5 cm. Toutefois, il ne doit pas exister de passage direct entre la pièce séparée et le garage.

Note 2 : Il est défendu de passer le tuyau sous une porte ou par son embrasure.

Note 3 : Si le mur est construit de blocs de béton, il n'est pas nécessaire de calfeutrer ce mur au niveau du sol pour atteindre une résistance d'une heure au feu.

4.12.3. EFFICACITÉ

L'efficacité du système de nettoyage pour débarrasser les unités de fabrication mobiles de l'huile et de la graisse et les décontaminer de tous les explosifs doit avoir été éprouvée dans toutes les conditions climatiques. L'entreprise est responsable de sa conception détaillée. Sont obligatoires : l'alimentation en eau, du détergent, un système adéquat de collecte et d'évacuation des eaux usées, un système de pressurisation de l'eau. Le lavage sous pression à eau chaude ou à vapeur sous pression est préférable. Si un système à l'eau froide se révèle inefficace, un système à l'eau chaude sous pression sera imposé.

4.12.4. EAU USÉE ET RÉSIDUS

La collecte et l'évacuation des eaux usées et des résidus d'explosifs doivent être faites selon les méthodes autorisées par le gouvernement provincial ou toute autre autorité responsable de l'environnement.

Recommandation

Nous recommandons de séparer l'eau contaminée par des explosifs ou des produits chimiques de l'eau utilisée pour enlever la saleté afin de faciliter le travail d'évacuation.

4.13. Cuisinette et salle de repos

Le règlement en vigueur dans la province peut obliger à mettre une cuisinette et une salle de repos à la disposition des employés.

4.13.1. EMPLACEMENT

La cuisinette et la salle de toilettes peuvent être situées près des lieux de travail si elles sont utilisées uniquement par le personnel de la fabrique et par les visiteurs, y compris les conducteurs de camion et les livreurs. Les visiteurs y ont accès dans les limites approuvées par la licence de visiteur, dans le formulaire F05-01D.

Ces installations doivent se trouver à la distance D7 si elles sont utilisées par le personnel qui ne participe pas aux opérations dangereuses qui ont lieu sur le site, par exemple, des équipes de sautage de la mine, venues en visite.

Aux fabriques, la cuisinette pour les travailleurs peut être située dans la fabrique, à condition qu'elle satisfasse aux exigences décrites à la section 4.11.2 (Dispositions obligatoires pour les pièces séparées) si elle contient des raccords électriques non conformes à la norme EEMAC 4X et le nombre d'employés qui utilisent la cuisinette ne dépasse pas la limite indiquée dans la licence et approuvée sur le formulaire F05-01D.

4.14. Bureau

On peut prévoir l'aménagement d'un bureau, au besoin. À noter que si le bureau fait partie du bâtiment de fabrication, il doit satisfaire aux exigences décrites à la section 4.11.2 (Dispositions obligatoires pour

les pièces séparées) s'il contient des raccords électriques non conformes à la norme EEMAC 4X.

4.14.1. EMPLACEMENT

Le bureau peut être situé près de l'aire de travail s'il n'est occupé que par les personnes directement engagées dans la fabrication. Les restrictions s'appliquant au personnel sont spécifiées dans le formulaire F05-01D. Les visiteurs, y compris les conducteurs de camion et les livreurs, sont autorisés dans les limites de la licence de visiteur précisées dans le formulaire F05-01D.

Le bureau doit être situé à la distance D7 de l'aire de travail s'il est occupé par le personnel qui ne participe pas directement aux opérations dangereuses sur le site, par exemple, le personnel de la comptabilité, des ventes.

4.15. Entreposage de produits divers B matières inertes, produits chimiques et pièces contaminées

On doit prévoir des aires de stockage suffisantes et adéquates pour les matières inertes, les produits chimiques et les pièces contaminées.

4.15.1. EMPLACEMENT

Les aires de stockage doivent être situées dans des endroits où elles n'augmentent pas le risque des opérations effectuées avec des explosifs.

4.15.2. PRODUITS CHIMIQUES

On doit identifier les produits chimiques. Les produits chimiques entreposés ensemble doivent être compatibles. Les comburants, les carburants et les métaux doivent être conservés séparément. Bien qu'ils soient des comburants, les nitrites ne sont pas compatibles avec le nitrate d'ammonium et avec d'autres matières ayant un pH acide. Ils ne doivent pas être entreposés avec du nitrate d'ammonium ou des explosifs. L'entreposage devrait tenir compte des conséquences probables d'un feu.

Les barils contenant des produits pétroliers ou chimiques liquides doivent être scellés hermétiquement, protégés de la corrosion et de la rouille et gardés dans un immeuble, un hangar ou un récipient sans humidité dont le plancher est imperméable (ou dans un bassin de rétention des fuites tel que des palettes spécialement conçues à cette fin. Les produits chimiques solides ensachés ou dans un autre type d'emballage doivent être gardés aussi dans un immeuble, un hangar ou un conteneur sans humidité. On ne doit pas entreposer d'aluminium à l'extérieur.

Tous les contenants réutilisables doivent être étiquetés et leurs vieilles étiquettes retirées, effacées ou biffées.

4.15.3. PIÈCES CONTAMINÉES

Ces sections concernent l'équipement ou les pièces d'équipement contaminés par des explosifs ou des résidus d'explosifs.

On doit garder sous clé dans un lieu convenable (un dépôt d'explosifs n'est pas nécessaire), et jusqu'à leur décontamination, les pièces contaminées comme les pompes. On peut les déposer dans des aires d'entreposage situées près d'un garage, d'une citerne d'émulsion ou d'une autre installation sous licence, comme un dépôt d'explosifs. Avant leur entreposage, les pièces devraient être aussi propres que possible et les résidus d'explosifs enlevés de façon acceptable. L'installation d'entreposage doit être faite d'un matériau facile à nettoyer, ou ses parois doivent être recouvertes d'un matériau imperméable.

Les objets contaminés comme les sacs ou les boîtiers doivent être rangés dans une aire sécuritaire et verrouillée, en prévision de leur élimination prochaine.

Toutes les pièces contaminées devraient porter une marque indiquant leur état, ainsi qu'une date, jusqu'à leur décontamination.

Tuyaux de raccordement

Cette section concerne les tuyaux utilisés pour transférer les émulsions ou les bouillies explosives.

Normalement, un seul tuyau est utilisé régulièrement. Celui-ci doit être purgé après usage et fermé aux extrémités avec des bouchons pour prévenir l'écoulement.

Les tuyaux dont l'utilisation n'est pas régulière doivent être purgés, bouchés aux extrémités, étiquetés, datés et mis sous clé (un dépôt d'explosifs n'est pas nécessaire) jusqu'à leur décontamination.

On doit éviter de placer les tuyaux sur des surfaces coupantes ou abrasives. Les tuyaux se déplacent pendant leur utilisation et risquent d'être coupés par le frottement sur des surfaces coupantes. On portera une attention particulière aux tuyaux passés à travers des murs.

Les tuyaux ne doivent pas risquer de faire trébucher. On doit préférer une tuyauterie aérienne qui empêche le trébuchement et améliore l'accès aux sorties de l'immeuble.

4.15.4. RÉSIDUS ET REBUTS

On devra se conformer aux principes du bon entretien pour les résidus et les rebuts. Il faut signaler par une étiquette le contenu des récipients. À noter que le Règlement sur le TMD s'applique au transport des déchets et des rebuts sur les chemins publics et qu'ils doivent être manipulés en conséquence.

4.16. Laboratoire

Les fabriques de base doivent se doter de petits laboratoires pour vérifier la qualité de leurs produits. Ils peuvent être situés en des endroits pratiques.

Prévoir l'installation de connexions électriques sans prise de courant aux endroits requis, le branchement des appareils se faisant au-dessus de la table de travail. Si la table de travail est située dans un espace ouvert, tel un garage, on pourra effectuer la connexion sous la table si celle-ci est éloignée de 3 mètres, par exemple.

Si des explosifs sont présents, on doit les remiser dans une armoire verrouillable ou dans une pièce fermée à clé. L'immeuble et la pièce qui les contiennent doivent porter les panneux avertisseurs appropriés. Si on place des explosifs dans des réfrigérateurs, ceux-ci doivent correspondre aux

exigences de la norme EEMAC 4X. (Adressez-vous à la DRE pour connaître les modifications à apporter.)

Les chaufferettes électriques doivent être conformes à la norme EEMAC 4X et être installées au-dessus du banc de travail. Dans le cas d'une chaufferette électrique munie d'un ventilateur, les exigences concernant les moteurs blindés avec ventilateur extérieur (BAVE) s'appliquent (c'est-à-dire sans arc électrique exposé). S'il est nécessaire d'installer des chaufferettes sous le banc de travail, elles devront être conformes à la classe 1, zone 2**.**

4.17. Lavage et séchage du linge

Les vêtements souillés avec des composants d'explosifs en vrac, tels que de l'huile et du nitrate d'ammonium, peuvent être lavés de la même manière que les autres vêtements de travail. Si la laveuse et la sécheuse sont logées dans un garage, elles doivent être installées à 5 cm au-dessus du niveau du sol pour satisfaire aux exigences de la protection contre les dangers électriques.

On doit prévoir des machines à laver et à sécher le linge dans les aires où des explosifs moléculaires, comme le TNT ou des comburants dangereux, comme les perchlorates, sont utilisés. L'eau de lavage doit être récupérée.

4.18. Électricité

L'annexe A présente des exemples de classement des installations électriques. Les cas particuliers doivent être étudiés par la DRE.

La classification EEMAC 4X est habituellement adéquate pour les garages et les installations d'entretien. Selon le *International Standards' IP Protection Classification*, l'équivalence est IP66 (complètement protégé contre la poussière et les puissants jets d'eau).

Pour les aires de fabrication, on doit adhérer en tout temps à la classe 2, division 2 lorsque des chaufferettes électriques sont installées dans l'aire de fabrication. Lorsque des perles de nitrate d'ammonium sont utilisées au cours de la fabrication, l'éclairage doit également être conforme aux exigences de la classe 2, division 2 pour les endroits dangereux. Lorsque les perles de nitrate d'ammonium n'entrent pas dans le procédé de fabrication, l'éclairage doit être conforme aux exigences du EEMAC 4X. Généralement, les moteurs utilisés pour le fonctionnement d'une pompe ou d'un agitateur/mixeur doivent être de type blindé avec ventilateur extérieur (BAVE), c'est-à-dire sans arc électrique exposé. L'enceinte électrique qui y est jointe doit correspondre aux exigences minimales de la classification électrique du EEMAC 4X (non résistant aux conditions atmosphériques). Des situations particulières pourraient justifier une zone de classification électrique plus élevée dans une aire de fabrication (par exemple, lorsque de grands réservoirs de diesel sont présents à l'intérieur d'un bâtiment).

Les outils électriques portatifs habituellement trouvés dans un garage ne sont généralement pas compris dans la norme EEMAC 4X. Ils doivent être rangés et maintenus dans une armoire fermée tant que le garage ou l'unité de fabrication s'y trouvant n'auront pas été décontaminés. On devra utiliser des rallonges électriques souples et robustes à usage extérieur en présence d'eau et d'humidité, à cause de leur résistance à l'abrasion. Les douilles des baladeuses ne doivent pas être munies d'un commutateur près de l'ampoule.

Il n'est pas nécessaire d'améliorer les installations existantes construites selon la norme EEMAC 4, si les enceintes EEMAC 4 sont peintes et bien entretenues et qu'aucun signe de corrosion n'est apparent. Il n'est pas nécessaire de modifier les installations conformes à des normes électriques plus élevées

pour les rendre conformes aux normes EEMAC 4X.

4.18.1. LOCAL ÉLECTRIQUE B CENTRE DE COMMANDE DES MOTEURS (CCM)

Dans la configuration optimale, on devrait accéder au CCM de l'extérieur. Il ne devrait pas exister d'issue permettant le passage direct à l'aire de fabrication, afin d'empêcher qu'un incendie qui se déclarerait dans le centre se propage là où des explosifs sont présents. Le mur séparant le centre de l'aire de fabrication doit résister au feu pendant une heure.

Toutefois, on convient que dans le cas des grandes fabriques, il faut parfois prévoir un accès direct au CCM puisqu'il abrite souvent des équipements de production tels que les automates programmables. Dans cette configuration, le mur doit résister au feu pendant une heure et la porte coupe-feu doit résister au feu pendant une heure et être dotée d'un ferme-porte automatique. Une bordure de 5 cm d'épaisseur sera posée à la base du mur et un seuil de même hauteur en assurera la continuité sur la largeur de la porte.

4.18.2. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

L'alimentation principale doit être située de façon à être interrompue à partir d'un ou de plusieurs points centraux éloignés des endroits dangereux. Les lignes aériennes de transport et de livraison d'électricité ne doivent pas passer au-dessus ou à une distance inférieure à 15 m d'un immeuble contenant des explosifs. Le commutateur doit être placé à l'extérieur de l'immeuble dans une enceinte à l'épreuve des intempéries ou dans le CCM séparé dont l'issue donne sur l'extérieur. Le câble de branchement électrique doit être souterrain sur au moins 15 mètres à partir de l'immeuble et aucune connexion électrique aérienne (c.-à-d. pas de poteau) n'est permise. Un boîtier de coupure de l'alimentation doit être installé au dernier poteau électrique avant l'immeuble.

4.18.3. MISE À LA TERRE

Tout équipement, y compris les appareils dotés d'un moteur à combustion interne comme les génératrices, qui est présent dans les aires où se trouvent des explosifs doit être relié à la terre. La mise à la terre incluse dans la prise n'est pas acceptable. Les câbles de mise à la terre doivent être directement branchés à l'équipement et aux barres de mise à la terre à l'extérieur de l'immeuble. Les installations doivent être équipées d'interrupteurs de défaut à la terre pour toutes les prises de courant qui se trouvent dans le garage.

4.18.4. PIÈCES SÉPARÉES POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Au besoin, une pièce séparée sera nécessaire pour les autres équipements qui ne satisfont pas aux normes EEMAC 4X, comme les chauffe-eau, les pompes de puits profonds, les compresseurs ou les panneaux électriques principaux.

Note 1: On peut installer le panneau électrique à l'intérieur ou à l'extérieur du garage. S'il est à l'intérieur (et non dans une pièce séparée), il devra être conforme à la classe EEMAC 4X. S'il est dehors, on devra l'enfermer dans une enceinte à l'épreuve des intempéries. Nous recommandons ce dernier mode d'installation, c'est-à-dire fixé à l'extérieur du garage principal.

Note 2: La pièce séparée abritant l'équipement susmentionné peut aussi loger l'équipement de nettoyage à pression dont le moteur est à combustion.

On ne doit pas utiliser les aires séparées pour l'entreposage général.

Sous réserve de son autorisation par la DRE, une grande installation logeant sous un même toit une aire de fabrication, un système de chauffage, un CCM et un garage ou une installation d'entretien, doit être divisée en aires séparées par des murs résistant au feu pendant au moins une heure.
Lorsque des pièces distinctes sont utilisées pour la classe d'installations électriques élevée et peu élevée, chacune de ces pièces doit comprendre un mur qui résiste au feu pendant au moins une heure, une porte qui résiste au feu pendant au moins une heure et se ferme automatiquement et, le long du mur, une bordure surélevée de 5 cm qui comporte un seuil de 5 cm allant d'une extrémité à l'autre de l'ouverture de la porte.

Note 1 : Cette difficulté peut être évitée en ne fournissant qu'un accès externe à l'aire des installations électriques ou du CCM.

Note 2: Consulter la DRE avant de passer à la conception détaillée d'un projet.

4.18.5. COMMANDES DES PROCÉDÉS

Un manuel d'exploitation et d'entretien doit accompagner le tableau de commandes des procédés. Les commandes devraient comporter les caractéristiques suivantes : tout le filage doit être étiqueté, avec un renvoi aux dessins; les commandes des procédés doivent être logées dans des enceintes aux normes EEMAC 4X, et le point d'entrée des fils doit être scellé. Les boîtes de raccordement et les postes de commande à bouton-poussoir ne doivent pas être endommagés; leur couvercle doit avoir toutes ses vis; il ne doit pas y avoir d'eau dans la boîte. Tous les circuits électriques devraient être munis de disjoncteurs à réarmement manuel ou de fusibles. Tous les boutons et commutateurs devraient être étiquetés. Toutes les soupapes devraient être étiquetées et faciles d'accès.

4.19. Appareils à moteur à combustion interne (génératrices et compresseurs)

Les grosses génératrices, les compresseurs et les autres appareils doivent être séparés des explosifs par au moins 15 m. Le carburant qui alimente ces appareils doit être entreposé à plus de 25 m des explosifs ou d'un immeuble contenant des explosifs. Ensemble, la génératrice et le carburant doivent être situés à plus de 25 m des explosifs. Le carburant doit être conforme aux exigences pertinentes. Une permission spéciale est nécessaire pour tout appareil à combustion interne hormis ceux qui consomment du carburant diesel. L'équipement doit être muni d'un extincteur d'incendie.

On pourra placer les petits moteurs à combustion interne portatifs dont le réservoir contient moins de six litres, à un endroit pratique, mais ils ne devront pas poser un danger d'incendie pour les explosifs ou les comburants. On doit remplir les réservoirs de carburant avant l'utilisation, loin des explosifs et des comburants. L'avitaillement n'est pas autorisé dans un bâtiment contenant des explosifs si ces moteurs fonctionnent à l'essence ou au propane. Un extincteur d'incendie doit être à proximité.

4.20. Systèmes hydrauliques

Les tuyaux et les raccords hydrauliques ne devraient pas couler. Des manchons doivent protéger les tuyaux près des arêtes aiguës et dans les ouvertures. On doit installer les systèmes hydrauliques de manière que, en cas de fuite, le fluide ne s'enflamme pas au contact d'une surface chaude.

4.21. Pompes

Quel que soient leur marque, modèle ou dispositif de sécurité, les pompes utilisées pour les explosifs ou une solution de nitrate d'ammonium doivent être approuvées par la DRE. Les entreprises doivent se conformer aux *Directives sur le pompage des explosifs à base d'eau* (dont on peut obtenir un exemplaire auprès de la DRE). L'approbation d'une pompe peut supposer certains essais ou une

évaluation des risques posés par la pompe, selon l'explosif pompé. On devra tenir, pour chaque pompe à rotor hélicoïdal excentré, un registre dans lequel sont consignées les activités d'entretien et les travaux. Nous recommandons de tenir un tel registre pour tous les types de pompes.

Au moment d'une inspection, la DRE peut demander de voir les registres afin d'autoriser une pompe et un véhicule de fabrication ou d'émettre une licence. Les pompes et les unités de traitement pour lesquels il n'existe pas de registres ou de dossiers à jour doivent être mis hors service et le demeurer jusqu'à ce qu'ils aient fait l'objet de l'entretien préventif requis ou jusqu'à ce que les registres requis soient disponibles.

4.21.1. POMPES À ROTOR HÉLICOÏDAL EXCENTRÉ (INSTALLATIONS FIXES ET MOBILES)

Si on utilise une pompe hélicoïdale pour pomper des explosifs :

- elle doit être scellée par des joints mécaniques ou des joints à lèvres;
- elle ne doit pas être munie de fouloirs presse-garniture (packing glands);
- elle doit être munie d'un rotor massif;
- d'un stator et de joints d'étanchéité résistant à l'huile;
- d'un protecteur du mécanisme d'entraînement;
- d'au moins deux des dispositifs sécuritaires suivants afin de prévenir le pompage sans écoulement :
  - un déclencheur de pression,
  - détecteur de débit,
  - un déclencheur de haute température,
  - une minuterie de cinq minutes.

Les disques de rupture ne sont pas considérés comme un moyen d'arrêt d'urgence du système. Lorsque engorgée au refoulement, une pompe ayant de l'usure peut ne pas produire une pression suffisante pour faire éclater le disque assez rapidement. Les disques de rupture ont pour fonction d'assurer une protection contre la compression adiabatique.

Les thermofusibles sont conseillés, mais leur protection contre le fonctionnement à sec n'est pas assuré.

D'autres dispositifs de protection contre le pompage sans écoulement seront acceptés si leur efficacité a été prouvée. Si l'on utilise un déclencheur de haute température, celui-ci devra être à moins de 50 mm de l'extrémité du rotor. Si l'on prévoit utiliser une pompe hélicoïdale à une pression supérieure à 400 psi, une protection contre l'amorçage dû à la compression adiabatique sera nécessaire.

Les pompes utilisées pour transférer des explosifs doivent être dotées d'une minuterie de cinq minutes et de deux autres dispositifs de sécurité puisqu'elles fonctionnent parfois sans surveillance directe.

Un programme d'essai doit être en place pour tous les systèmes d'arrêt d'urgence. Un registre sur le programme de conception et d'entretien des pompes doit être disponible. Les pompes dont le système d'arrêt d'urgence n'est pas fonctionnel doivent être mises hors service et le demeurer jusqu'à ce que le système en question le devienne. Les pompes ne doivent pas être mises en service avant que leurs systèmes d'arrêt d'urgence aient été mis à l'essai et cette mise à l'essai doit être répétée régulièrement. Lors d'une inspection ou avant d'autoriser une pompe ou un véhicule de fabrication, ou d'émettre une licence, la DRE pourra demander de consulter ces registres.

Seuls des techniciens compétents pourront effectuer l'entretien ou les réparations exigeant le démontage de pompes héicoïdales utilisées pour des explosifs.

4.21.2. AUTRES POMPES POUR LES ÉMULSIONS OU LES EXPLOSIFS EN BOUILLIE

Les pompes autres que les pompes hélicoïdales peuvent être moins instrumentées. Toutefois, l'instrumentation de la pompe doit être conçue en fonction d'une augmentation de température causée par un engorgement ou par le pompage à vide. Le choix des instruments doit être fondé sur une analyse des risques, sur des essais et (ou) sur les *Directives sur le pompage des explosifs à base d'eau* publiées par la DRE.

4.22. Vis sans fin

Les vis sans fin doivent être munies de paliers (bearings) extérieurs, avec un espacement de sécurité à leurs extrémités, et leurs vis et leurs palettes doivent être réversibles. Les vis sans fin devraient comporter les dispositifs suivants : surfaces en acier inoxydable; arbres scellés afin d'éviter les fuites d'huile; protecteur(s) du mécanisme d'entraînement, y compris aux extrémités libres des paliers. On ne doit pas utiliser de vis sans fin en acier doux en présence d'aluminium.

Au moment d'une inspection, la DRE peut demander de voir les registres afin d'autoriser une pompe et un véhicule de fabrication ou d'émettre une licence.

4.23. Chauffage et fournaises

Pour toutes les fournaises, quel qu'en soit le type, un dispositif de limitation de la température doit être inclus dans l'appareil de chauffage et dans le conduit d'air chaud situé entre l'appareil de chauffage et l'aire où se trouvent les explosifs (en sus des deux thermostats qui doivent être présents habituellement dans l'aire où se trouvent des explosifs). Si la fournaise est à l'huile ou au gaz, on devra suspendre un extincteur chimique à poudre d'une contenance de 10 livres dans la chaufferie. Un extincteur d'incendie courant est recommandé pour le chauffage à l'électricité.

Les fournaises et chaudières doivent être placées dans une pièce séparée par des murs coupe-feu d'une résistance d'une heure. La pièce ne doit pas communiquer directement avec l'immeuble ou une partie de l'immeuble qui contient des explosifs. S'il n'est pas possible de satisfaire à cette exigence, il faudra placer l'installation dans un immeuble résistant au feu et situé à au moins 8 mètres de l'immeuble dangereux. Les directives d'entreposage du carburant se trouvent à la section 4.5.3. L'immeuble qui contient des explosifs doit être protégé par un registre coupe-feu (fire damper) activé par un élément fusible ou autre dispositif qui ferme et scelle le conduit aussi près de la fournaise que possible. L'installation et l'utilisation de chauffage à combustion doivent être conformes aux procédures d'opérations (voir l'alinéa 3.2.4).

Le chauffage électrique doit être conforme aux exigences applicables des codes de l'électricité (voir le paragraphe 4.17). Il peut se faire de plusieurs façons :

- par un appareil à convection monté horizontalement ou un aérotherme électrique, communément appelé unit heater;
- ou au moyen d'un échangeur de chaleur qui, placé à l'extérieur de l'immeuble, fait circuler une solution d'eau chaude et de glycol
  - dans des aérothermes montés à l'intérieur de l'immeuble ou
  - dans un système de chauffage par rayonnement à partir du plancher.

Tous les aérothermes intérieurs doivent être installés au-dessus de tout matériau explosible (de préférence au niveau du plafond), ils doivent être munis d'une protection mécanique et se trouver à une

distance adéquate des surfaces combustibles.

Avant l'installation de tout système de chauffage, la DRE suggère que l'on dépose aux fins d'examen et commentaires, la demande de licence accompagnée des plans et les spécifications détaillés ainsi que la preuve que les installations proposées sont conformes à tous les codes pertinents. Lors d'une inspection ou avant d'émettre la licence, la DRE pourra demander de produire les preuves que les installations proposées sont conformes à tous les codes pertinents.

Les systèmes de chauffage au propane ou au gaz naturel seront traités au cas par cas. Une remarque générale concernant le propane est que celui-ci étant plus lourd que l'air, une fuite créera une accumulation dans les aires les plus basses, les puisards, par exemple, et posera un risque d'explosion en phase gazeuse.

4.24. Unités de fabrication mobiles (UFM), y comopris les unités pour le mélange d'ANFO

Une directive distincte a été rédigée pour les unités de fabrication mobiles (« Exigences relatives aux unités de traitement mobiles en vrac ») et est disponible sans frais, électroniquement.

Le nom de l'entreprise et le numéro de l'unité doivent apparaître clairement sur l'unité de fabrication mobile. Les unités de fabrication mobiles doivent satisfaire aux exigences fédérales et provinciales. Les exigences provinciales en matière de sécurité au travail visent la sécurité des utilisateurs, ce qui comprend les échelles et les barres de retenue, la protection contre les équipements rotatifs et les points de pincement. Les *Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada* (NSVAC) visent les mécanismes de roulement du véhicule, y compris les freins, les pneus, la bonne marche du véhicule ainsi que les vérifications journalières des véhicules. La DRE exige que toutes les unités de fabrication mobiles se conforment aux aspects pertinents des exigences des NSVAC et de la norme B620 sur les réservoirs, peu importe le lieu où les unités de fabrication seront utilisées (sur des voies publiques ou privées, comme les chemins miniers).

On s'attend à ce que toutes les unités de fabrication mobiles soient conformes au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses quant à leur construction et à la pose de plaques, même à l'intérieur de sites fermés et clôturés. Les grands contenants et les plaques de toutes les nouvelles unités de fabrication mobiles qui entrent en service doivent satisfaire aux exigences du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses de Transports Canada et ce, même à l'intérieur de sites fermés et clôturés (une mine, par exemple).

Les unités de fabrication mobiles doivent être conformes en tout temps à la description du formulaire F05-01B soumis à leur sujet au cours du processus d'autorisation.

À condition que le nombre des UFM sur un site titulaire d'une licence ne dépasse pas le nombre indiqué dans la licence et que la liste des emplacements des UFM soit mise à jour, elles peuvent être transférées d'un site à l'autre sans modification des licences des sites.

4.24.1. TRAPPE SUR UNE CITERNE CONTENANT DES EXPLOSIFS

Les trappes, les soupapes et les sorties doivent être verrouillables et être verrouillées en l'absence de surveillance ou lorsque les citernes sont sur la voie publique. Le verrouillage n'est pas exigé en présence de surveillance ou sur les routes de mines ou de carrières. Elles devraient être étanches à l'eau et en nombre suffisant pour nettoyer les citernes. Leur ouverture devrait comporter un panier de fil métallique

aux mailles de 25,4 mm (1 pouce). L'écoulement autour de la trappe doit être adéquat.

4.24.2. TUYAU PNEUMATIQUE DE CHARGEMENT D'ANFO

On doit utiliser un tuyau souple de matériau semi-conducteur pour charger l'ANFO. La résistance électrique du matériau doit être à la fois suffisamment élevée pour réduire les courants vagabonds à un seuil sécuritaire et assez basse pour permettre l'évacuation vers la terre des charges d'électricité statique. Un tuyau d'une résistance totale maximale de 2 mégohms et d'au moins 1 000 ohms/pied (3,3 kilohms/m) satisfait à cette exigence. Un système dont la résistance est d'entre 10 000 ohms et 2 000 000 ohms est acceptable et dissipera l'électricité assez lentement pour éviter le danger. Un tuyau trop conducteur n'offre pas assez de résistance électrique aux courants vagabonds vers le trou de mine. Les fils insérés dans le tuyau, incorporés ou attachés sur celui-ci élimineront trop rapidement l'électricité statique et l'étincelle résultante pourrait amorcer le détonateur.

Note : Il faut éviter de charger de l'ANFO dans un tube qui peut accumuler une charge statique, ce qui peut se produire lorsque l'on verse l'ANFO dans un trou depuis un sac, un maxi-sac ou avec une vis sans fin. Ainsi, prenez les précautions nécessaires en assurant la mise à la terre des camions et dispositifs pneumatiques de chargement et en vous servant de tubes conducteurs ou qui permettent l'évacuation des charges statiques.

4.24.3. CHARGEMENT D'UNITÉS DE FABRICATION MOBILES

4.24.3.1. Rechargement des unités de fabrication mobiles

Le rechargement sera autorisé dans les sites satellites qui satisfont aux principes de distances de sécurité et sont situés à une distance D4 minimale du site du client.

4.24.3.2. Rechargement du nitrate d'ammonium dans les unités de fabrication mobiles

Si les principes de distances de sécurité sont satisfaits, on peut recharger du nitrate d'ammonium dans les unités de fabrication, près du site du client, mais à l'extérieur d'un rayon de 15 mètres. On doit considérer la possibilité que le nitrate d'ammonium se comporte comme un explosif.

4.24.3.3. Chargement des unités de fabrication d'ANFO garées sur un embranchement de voie ferrée

Veuillez noter que cet alinéa ne s'applique pas aux unités de fabrication mobiles servant aux explosifs à base d'eau.

Aux fins de chargement, on pourra, aux conditions suivantes, amener sur un embranchement de voie ferrée, des unités de fabrication mobiles d'ANFO :

- La demande de site sera accompagnée d'un plan spécifiant la localisation des bâtiments et des routes les plus proches (dans un rayon de 1 km) y compris leurs distances. La demande fera référence à la licence de fabrique ou de site satellite à laquelle l'unité de fabrication mobile est rattachée.

- Seuls les sites approuvés par le transporteur ferroviaire seront utilisés et sa permission écrite devra être donnée à la DRE, accompagnée de la permission des autorités locales compétentes. On devra satisfaire aux conditions prescrites par la circulaire DG-2 de l'Association des chemins de fer du Canada. Pendant le déchargement, au plus deux

wagons de nitrate d'ammonium peuvent se trouver sur le site.

- À tout moment, une seule unité de fabrication mobile sera présente sur le site (défini comme un cercle d'un rayon de 100 m centré sur le wagon qui est déchargé). Les unités de fabrication mobiles ne doivent pas contenir d'explosifs. Avant le chargement, on devra nettoyer les vis sans fin en y faisant couler du nitrate d'ammonium. Les dispositifs d'injection de mazout (d'huile) devront être munis de clapets antiretour pour empêcher la fuite de mazout dans les vis sans fin. Aucun véhicule ou moteur à essence ne sera autorisé au site de transbordement.

- Aucune autre activité ne pourra se dérouler dans un rayon de 100 m de ce site. Aucune autre matière première ne pourra être entreposée sur ce site. Au plus deux personnes pourront se trouver au site de transbordement.

- L'équipement de manutention du nitrate d'ammonium devra satisfaire aux exigences de cette directive. On devra nettoyer immédiatement les fuites de nitrate d'ammonium ou de carburant au site de transbordement et s'en débarrasser correctement.

- On devra créer un plan d'action en cas d'urgence pour ce type d'opération.

4.25. Chariots élévateurs à fourche et transpalettes

4.25.1. CHARIOTS ÉLÉVATEURS À FOURCHE ET TRANSPALETTES ÉLECTRIQUES

Ces appareils doivent satisfaire aux cotes EE lorsqu'ils sont utilisés dans une aire de fabrication. Pour la manutention d'explosifs emballés dans les dépôts, on peut utiliser des chariots élévateurs cotés ES.

4.25.1.1. *Recharge des batteries*

La recharge des batteries des chariots élévateurs à fourche est autorisée si elle a lieu dans une pièce conforme aux exigences du *Code canadien de l'électricité* sur le renouvellement de l'air, si la production est arrêtée, si on s'est conformé aux normes techniques pertinentes pour évacuer l'excès d'hydrogène, si aucun produit inflammable n'est présent et si les appareils d'éclairage et de ventilation satisfont aux exigences de la classe 1, zone 1.

On peut charger les chariots élévateurs à fourche pendant la production si le chargement est fait dans une salle séparée de classe 1, zone 1 et que la porte, le chargeur et le ventilateur sont branchés de façon à empêcher le chargement lorsque la porte est ouverte.

4.25.2. CHARIOTS ÉLÉVATEURS DIESEL

Le type DS peut être utilisé à l'intérieur et à l'extérieur lorsqu'il est muni des dispositifs de sécurité prévus dans ces lignes directrices.

Le type D ne peut être utilisé qu'à l'extérieur et ne peut jamais être utilisé dans un bâtiment de fabrication ou dans une poudrière. Il doit être muni des dispositifs de sécurité supplémentaires prévus et être homologué par l'un de ces organismes : Laboratoires des assureurs du Canada, Underwriters' Laboratories, Inc., Fabrique Mutual.

4.25.2.1. Extincteurs

On doit prévoir, pour chaque chariot, au moins deux extincteurs de capacité 10BC, l'un monté de manière permanente pour arroser directement le moteur, si nécessaire. Un système d'extinction spécialisé est préférable.

4.25.2.2. Circuit électrique et ventilation

On doit prévoir un interrupteur manuel pour déconnecter la batterie. Il devra être facile d'accès, à moins de 30 cm ou le plus près possible de celle-ci. On doit prévoir un évent de sûreté à clapet antiretour de dimensions appropriées sur le réservoir de carburant afin de prévenir sa surpression en cas d'incendie.

4.25.2.3. *Opérations*

Il est interdit de stationner un chariot élévateur ou un transpalette dans un bâtiment ou une pièce où l'on manutentionne des explosifs. Leur avitaillement en carburant doit s'effectuer à l'extérieur. Si un chariot tombe en panne sèche à l'intérieur du bâtiment, on doit le pousser manuellement. On doit ouvrir les portes pour ventiler si l'on utilise un chariot élévateur à l'intérieur. En outre, pour être utilisés dans une aire de fabrication, les chariots élévateurs devront être munis d'un pare-étincelles et leur tuyau d'échappement devra être orienté du côté opposé aux explosifs. Les chariots de type D ne peuvent être utilisés qu'à l'extérieur.

4.25.3. CHARIOTS ÉLÉVATEURS AU PROPANE

Seuls les chariots au propane de puissance nominale conformes au code de sécurité sur le gaz de pétrole liquéfié (GPL), tels qu'éprouvés par des essais de laboratoires nationaux reconnus et satisfaisant ainsi aux exigences relatives aux systèmes d'échappement, au carburant et aux circuits électriques, peuvent être utilisés et à l'extérieur seulement. L'inspecteur en chef doit approuver toutes les utilisations de ces véhicules.

Annexe A - Schémas électriques

GARAGE

ÉCLAIRAGE/PLAFONNIER :	EEMAC 4X
Présumer l'absence de vapeurs ou de poussières dangereuses.	
AIRE PRINCIPALE :	EEMAC 4X
- Si possible, placer les CCM à l'extérieur du garage. - Toutes les prises EEMAC 4X sont dotées de couvercles autofermants. - Baladeuses avec câble résistant gainé de caoutchouc sans interrupteur au protecteur d'ampoule. - Toutes les prises de courant sont reliées à la terre. - Mise à la terre obligatoire de l'immeuble.	
- Filage en câble blindé souple multicouche. - Le câble doit être souterrain sur 15 m et le dernier poteau muni d'un sectionneur.	EEMAC 1 - Salle séparée pour les systèmes de nettoyage, les compresseurs, etc. - Murs, plafond et porte résistant au feu pendant une heure et seuil surélevé de 5 cm.
PLANCHER DE TRAVAIL : jusqu'à 5 cm; classe 1, zone 2 (système nouveau) ou classe 1, division 2 (système ancien).	
CUVE DE DÉCANTATION : Classe 1, zone 1 (nouveau) ou Classe 1, division 1 (ancien)	

AIRE DE PRODUCTION (FABRICATION)

ÉCLAIRAGE/PLAFOND/CHAUFFAGE : classe 2, division 2 Présumer que la poussière sur l'éclairage cause un problème (température de la poussière de nitrate d'ammonium). L'entretien des lieux est important.	
AIRE DE FABRICATION PRINCIPALE :	EEMAC 4X MOTEURS BLINDÉS AVEC VENTILATEUR EXTÉRIEUR
- Comme pour les garages (ci-dessus), mais les tableaux de CCM sont interdits sauf s'ils sont dans une pièce séparée dont les cloisons peuvent résister une heure au feu. - Il faut créer des zones désignées dangereuses. On peut demander des conseils à l'administration centrale de la DRE. - Le câble doit être souterrain sur 15 m et le dernier poteau muni d'un sectionneur.	
PLANCHER DE TRAVAIL : jusqu'à 5 cm; classe 1, zone 2 (système nouveau) ou classe 1, division 2 (système ancien).	
CUVE DE DÉCANTATION : Classe 1, zone 1 (nouveau) ou Classe 1, division 1 (ancien)	

Voir la section 4.16 pour connaître les besoins en électricité des laboratoires

Annexe B - Évaluation du risque et dérogation aux principes de distances de sécurité

Les principes de distances de sécurité constituent un moyen fiable de se prémunir des effets d'une explosion imprévue. Tolérer l'utilisation d'explosifs à une distance inférieure à celle prescrite par les principes de distances de sécurité augmente les risques de blessures au public causées par une explosion imprévue. Protéger le public des dangers posés par les explosifs est l'une des responsabilités principales de la DRE. Celle-ci devra donc démontrer une vigilance extrême avant d'autoriser toute activité qui exposera le public à un danger dont il ne tirera aucun avantage. La DRE aimerait, de façon idéale, être persuadée que l'opération proposée, pour laquelle on demande une dérogation aux principes de distances de sécurité, est plus sécuritaire que les solutions de remplacement. La démarche suivante fondée sur une évaluation quantifiée des risques a été utilisée avec succès lors de travaux de construction avoisinant la voie publique.

Pour des activités à une distance inférieure à celles normalement prescrites, on doit recenser et quantifier tous les scénarios d'amorçage d'une explosion et établir pour chacun une valeur prudente de fréquence. La technique de l'arbre de défaillances est utilisée pour cette partie de l'évaluation quantitative du risque. Habituellement, les fréquences d'explosion, calculées lors de l'évaluation des risques liés au camionnage en vrac sont inférieures à 10^{-6} par année, mais elles doivent tenir compte des systèmes de sécurité, des procédures d'exploitation et de l'état du véhicule.

On peut justifier l'utilisation d'explosifs en vrac en effectuant une comparaison des risques liés aux produits emballés (pour lesquels aucune dérogation aux principes de distances de sécurité n'est exigée) et des risques liés aux produits en vrac dont l'utilisation, à cause des quantités, se fait à l'intérieur des distances prescrites. Lorsqu'on tient compte des dispositions sécuritaires permettant de maîtriser les dangers recensés des produits en vrac, le risque semble être le même dans chaque cas. La DRE n'accroît donc pas beaucoup les risques encourus par le public en permettant les opérations en vrac.

Une valeur correspondant à un risque tout à fait acceptable pour le public doit être déterminée et approuvée par la DRE, conformément aux données publiées sur le risque. (L'entreprise établit alors une valeur plus stricte pour toutes les activités incluses dans une demande de dérogation aux principes de distances de sécurité.) Lors d'une demande de dérogation, l'entreprise doit démontrer que ses opérations supposent des risques tout à fait acceptables, auxquels elle a associé une importante marge de sécurité qui compensera les incertitudes découlant du processus d'évaluation des risques.

Note : À titre indicatif, la DRE n'accordera pas de dérogation aux principes de distances de sécurité si, en deçà de la distance prescrite, on trouve des écoles, des hôpitaux ou des immeubles sensibles occupés par plusieurs personnes, ou, si en deçà de la distance D7, on trouve plus de 75 habitations, et pas plus de 25 en deçà de la distance D5 et, de 2 en deçà de la distance D4 (voir les Tableaux EP1).

Lors d'une demande de dérogation, on doit préciser pour chaque site quelle est la population exposée à un risque d'explosion. Pour les travaux routiers, il existe habituellement de bonnes études de la circulation qui fournissent des données sur la circulation en fonction des jours et des heures. Ces informations servent à démontrer à la DRE que le risque auquel les opérations exposent le public est conforme à l'entente conclue entre l'entreprise et la DRE. Cette étape de l'évaluation du risque quantitatif est parfois appelée analyse des conséquences. La DRE examine alors la valeur des arguments et décide d'accorder, ou pas, la dérogation.

À chaque étape, l'entreprise doit convaincre la DRE que l'analyse du risque est complète et les chiffres raisonnables. Comme toute estimation quantitative comporte un certain degré d'incertitude, il est nécessaire de compenser par le choix de chiffres prudents.

Même lorsqu'une dérogation a été accordée, on doit effectuer les travaux conformément à toutes les

conditions énoncées dans l'annexe A, hormis les distances du grand public. Les évaluations de l'explosion probable d'une unité de fabrication mobile considèrent généralement que le feu en est la cause principale et qu'un long intervalle sépare le début d'incendie de l'explosion probable. Le plan conjoint d'intervention en cas d'urgence doit tenir compte de cet intervalle et prévoir des mesures pour arrêter promptement la circulation routière. Il est toutefois improbable que l'on dispose de suffisamment de temps pour évacuer les maisons.

Annexe C - Tableau des options

Le tableau qui suit ne présente pas toutes les exigences et ne cite aucune exception. Il résume plutôt les diverses options dans le but de les comparer.

Exigences	**Fabrique de base**	**Fabrique ayant des ouvrages temporaires**	**Site satellite**	**Certificat pour le mélange de l'ANFO**	**Site satellite de démonstration**	**Permission - Essais**
Conditions préalables	Compétence en matière d'ex plosifs	Fabrique avec aire de nettoyage, preuve de durée limitée fournie	Fabrique avec aire de nettoyage distante d'au plus 800 km	Utilisation dans la carrière ou la mine	Fabrique avec aire de nettoyage, preuve fournie	Fabrique avec aire de nettoyage
Document émis	Licence	Licence	Certificat d'exploitation d'un site satellite	Certificat pour le mélange de l'ANFO	Certificat d'exploitation d'un site satellite	Lettre de permission
Sites clients	Nombre illimité Distance max. de 450 km Description de la journée de travail si distance supérieure à 300 km	Une À proximité du site	Nombre illimité Distance max. de 200 km	Sans objet	Plusieurs clients distants de moins de 200 km peuvent être associés à un projet	Sans objet
Limite de temps	Renouvellement annuel	Un seul renouvellement, 2 années maximum	Mensuellement, un mois avant la date d'expiration de la licence de la fabrique de base	Renouvellement annuel	Deux mois maximum;	6 mois

Exigences	**Fabrique de base**	**Fabrique ayant des ouvrages temporaires**	**Site satellite**	**Certificat pour le mélange de l'ANFO**	**Site satellite de démonstration**	**Permission - Essais**
Environnement	Éval. env. et plan d'urgence en cas de déversement	Possible EE Plan d'urgence en cas de déversement	Plan d'urgence en cas de déversement	Plan d'urgence en cas de déversement	Plan d'urgence en cas de déversement	Les fabriques avec aire de nettoyage doivent avoir une EE et un Plan d'urgence en cas de déversement.
Procédé autorisé	Selon la licence	Livraison en vrac selon la licence	Entreposage d'un véhicule de fabrication, entreposage d'explosifs en vrac et de matières premières, transfert d'explosifs ou de matières premières	Mélange d'ANFO près des trous de mine	Livraison en vrac selon la licence	Selon l'entente
Explosifs	Selon la licence	Fabrication, EP1 stockage selon la licence	EP1	ANFO EP1	EP1	Selon l'entente
Unités de fabrication mobiles	Selon la licence et la liste des sites	Selon la licence et la liste des sites	Deux unités de fabrication mobiles, selon la liste des sites ANFO UFM	Une unité de fabrication mobile	Selon l'entente	
Bâtiments	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence			
Dépôts	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence	Aucun
Matières premières, y compris le nitrate d'ammonium et l'huile	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Selon l'entente

Exigences	**Fabrique de base**	**Fabrique ayant des ouvrages temporaires**	**Site satellite**	**Certificat pour le mélange de l'ANFO**	**Site satellite de démonstration**	**Permission - Essais**
Entreposage du carburant	Selon la licence	Selon la licence	Selon les règlements provinciaux	Un réservoir	Selon les règlements provinciaux	Selon l'entente
Entreposage du nitrate d'ammonium	Selon la licence	Selon la licence	Une unité : silo, citerne ou sac	Une unité	Une unité	Selon l'entente
Installation de nettoyage	Installation permanente chauffée en hiver. Possibilité de supprimer cette exigence pour un site de fabrication avec installations de nettoyage situé à moins de 250 km d'un autre.	Temporaire, couverte, chauffée en hiver	Aucun	À moins de 200 km	Temporaire ou retour à la fabrique de base chaque semaine	Selon l'entente
Garage	Accès exigé	Accès exigé	Accès exigé	Accès exigé	Accès exigé	Selon l'entente
Délai de traitement	Nouveau : 60 jours modifications / Renouvellement : 30 jours	30 jours	30 jours	30 jours	30 jours	30 jours

Annexe D B Entreposage de grandes quantités de nitrate d'ammonium

Lorsque du nitrate d'ammonium n'est pas entreposé assez loin des explosifs, la DRE considère que la moitié de son poids total est considérée comme un explosif aux fins de l'établissement des distances entre le nitrate d'ammonium et les lieux vulnérables (principe de la quantité-distance). Le tableau 5-9 du manuel de la DRE sur les distances de sécurité indique les distances qu'il doit y avoir entre le nitrate d'ammonium et les explosifs afin que le nitrate d'ammonium ne soit pas considéré comme un explosif aux fins de l'établissement de la distance en fonction du principe de la quantité-distance. Cette distance dépend de la quantité d'explosifs et de la présence d'un merlon efficace (défini dans le manuel selon la quantité d'explosifs) entre les explosifs et le nitrate d'ammonium. La quantité de nitrate d'ammonium entreposée à un site est généralement inférieure à 100 tonnes. Les quantités de nitrate d'ammonium supérieures à 100 tonnes constituent de grandes quantités et sont visées par cette annexe.

Il arrive, surtout dans des lieux éloignés, qu'une grande quantité de nitrate d'ammonium doive être expédiée et entreposée. L'entreposage d'une telle quantité comporte des dangers et des risques, tout particulièrement dans les lieux isolés comme les sites miniers et les communautés nordiques, où les interventions d'urgence et les évacuations peuvent s'avérer difficiles en raison de l'éloignement et des conditions météorologiques.

Tel que déjà mentionné, une EE est nécessaire à la délivrance de toute licence de fabrique d'explosifs. L'EE se penche entre autres sur les plans d'intervention d'urgence et l'évaluation des effets du pire des scénarios (c.-à-d. déversement accidentel, incendie, explosion). L'emplacement de toute grande installation d'entreposage de nitrate d'ammonium sera certainement pris en considération durant le processus d'évaluation environnementale.

En se fondant sur des incidents catastrophiques bien documentés qui ont mis en cause de grandes quantités de nitrate d'ammonium, notamment sur le plus récent, qui est survenu à Toulouse, en France, la DREcommandé que l'aire d'entreposage du nitrate d'ammonium et la fabrique d'explosifs soient situées selon :

1. les exigences en matière de quantité-distance établies pour les fabriques d'explosifs courantes dans le manuel de la DRE sur les distances de sécurité, pour ce qui concerne la distance entre les lieux où on peut trouver des explosifs et l'aéroport, le camp, l'usine de concentration, les routes, les mines, les opérations minières, et les installations d'entreposage de nitrate d'ammonium;

2. les exigences en matière de quantité-distance basées sur 50 % de la capacité maximale d'entreposage de nitrate d'ammonium et un facteur d'échelle de 9,6 (correspondant à une distance comprise entre D4 et D5) pour calculer les distances entre l'emplacement de stockage du NA et l'aéroport, l'usine de concentration et le camp.

Le facteur d'échelle de 9,6 a été choisi d'après les facteurs suivants :

- Le type de dommage observé habituellement à ces distances limiterait les dommages matériels aux bâtiments et à l'aéroport ainsi que les blessures aux gens;
- Le fait que le nitrate d'ammonium ne se comporte généralement pas comme un explosif;
- Les distances sont calculées au moyen de l'évaluation du niveau maximal des stocks, qui ne dure que quelques mois par an, soit durant la réception du nitrate d'ammonium transporté sur les routes d'hiver.

  Exemple : Si le poids net des explosifs équivaut à la 2 du poids total du nitrate d'ammonium, qui est de 10 000 000 kg ou de 5 000 000 kg, une distance de 1 640 mètres[3] représente une distance de sécurité se situant entre D4 et D5 ou une surpression du souffle se situant entre 3,15 psi et 1,35 psi respectivement dans le cas d'une explosion à une installation où sont entreposés 10 000 000 kg de nitrate d'ammonium.

En plus de ce qui précède, nous recommandons :

[3] distance de sécurité [mètres] ' facteur d'échelle x (poids net d'explosifs en kg)$^{1/3}$

1. que les procédures d'intervention en cas d'urgence et d'évacuation en vigueur dans la collectivité et (ou) au site de la mine soient examinées afin de confirmer qu'elles seront adéquates en cas d'incendie ou d'explosion à une installation d'entreposage de nitrate d'ammonium en vrac;

2. que la conception des installations et de l'équipement de manutention et d'entreposage de nitrate d'ammonium comprenne tous les moyens raisonnables de prévenir et de circonscrire les incendies et que les autorités locales examinent et approuvent la conception et la construction du bâtiment et de ses équipements (voir les références ci-dessous);

3. que soit limitée la quantité de nitrate d'ammonium entreposée dans une même pile ou dans une même aire lorsque des sacs conteneurs sont utilisés pour l'entreposage B par exemple, dans le cas de piles de 200 tonnes métriques, répartissez ou fractionnez les sacs conteneurs entre différents endroits éloignés les uns des autres d'environ 10 m et, pour séparer encore davantage les stocks dans ces piles de 200 tonnes métriques, créez des allées de 1 à 1,5 mètre entre, disons, chacune des piles ou des aires de 50 tonnes métriques.

Voici des références utiles :

- Norme 400 de la NFPA (Hazardous Materials Code, édition 2010);
- Chapitre 1145 de la *Loi sur les transports au Canada* : Règlement sur les installations d'emmagasinage du nitrate d'ammonium – Règlement concernant l'étude, l'emplacement, la construction, l'exploitation et l'entretien des installations d'emmagasinage du nitrate d'ammonium et des engrais mélangés contenant du nitrate d'ammonium. [Il est disponible sur le site Web du ministère de la Justice (http://laws.justice.gc.ca/eng/) en format .pdf].
- Good Practice Guide: Storage of Solid Technical Grade Ammonium Nitrate (SAFEX Good Explosives Practice Series, GPG 02 rev01, SAFEX International)

Quelques considérations importantes notées dans ces références :

- Les bâtiments de stockage doivent être faits de matériaux non combustibles;
- Il ne doit pas y avoir d'équipement creux, de drain, de cavité, etc. où du nitrate d'ammonium en fusion pourrait s'accumuler;
- Il doit y avoir des systèmes de ventilation adéquats ou des moyens de traiter les gaz produits par le nitrate d'ammonium lors d'un incendie;
- Les grandes installations de stockage doivent de préférence être munies de gicleurs.