

# **DIRECTIVE CONCERNANT LES OU L'ON MANIPULE DES EXPLOSIFS EN VRAC**

## **Exigences minimales**

Fabriques de base, sites satellites, sites temporaires d'explosifs en vrac, certificats pour nitrate-fuel, essais et démonstrations

1.1	Objet .....	Page 6 de 88
1.2	Finalité .....	Page 6 de 88
1.3	Autres documents .....	Page 7 de 88
1.4	Utilisation de la directive .....	Page 8 de 88
2	Portée, restrictions et définitions .....	Page 10 de 88
2.1	Portée .....	Page 10 de 88
2.2	Droits acquis .....	Page 11 de 88
2.3	Définitions et restrictions .....	Page 11 de 88
2.3.1	Véhicule et unité de fabrication .....	Page 12 de 88
2.3.1.1	Dispositifs pneumatiques de chargement d'ANFO ..	Page 12 de 88
2.3.2	Fabrique de base .....	Page 13 de 88
2.3.3	Fabrique temporaire (licence) .....	Page 13 de 88
2.3.3.1	Décontamination préliminaire .....	Page 14 de 88
2.3.4	Certificats ANFO-mécanique .....	Page 14 de 88
2.3.4.1	Certificats ANFO-manuel .....	Page 15 de 88
2.3.5	Sites satellites (certificat) .....	Page 15 de 88
2.3.5.1	Sites satellites actifs et inactifs .....	Page 16 de 88
2.3.6	Sites de transbordement (certificat) .....	Page 16 de 88
2.3.7	Démonstrations (certificat) .....	Page 16 de 88
2.3.8	Sites clients et leur éloignement (depuis la fabrique de base ou des sites satellites) .....	Page 17 de 88
2.3.9	Essais (permissions) .....	Page 17 de 88
2.3.10	Produits autorisés .....	Page 18 de 88
2.3.11	Fond de réservoir .....	Page 18 de 88
2.3.12	Nettoyé .....	Page 18 de 88
2.3.13	Décontaminé .....	Page 18 de 88
2.3.14	Rapport Q-D et distances de sécurité D2, D4, D5 et D7 ...	Page 19 de 88
	.....	Page 20 de 88
2.3.15	Évaluation du risque .....	Page 21 de 88
2.3.16	Nitrate d'ammonium .....	Page 21 de 88
3	Documentation, droits et délais de traitement .....	Page 24 de 88
3.1	Formulaires, permission d'utiliser une flamme à nu et évaluation environnementale .....	Page 24 de 88
3.1.1	Plan du site, formulaires de demande de licence ou de certificat .....	Page 24 de 88
	.....	Page 24 de 88
3.1.1.2	Formulaire 1 .....	Page 25 de 88

3.1.1.3	Formulaires 2 et 3	Page 26 de 88
3.1.1.4	Formulaire 4	Page 26 de 88
3.1.1.4.1	Véhicules de fabrication autorisés	Page 27 de 88
3.1.1.5	Formulaire 5	Page 28 de 88
3.1.1.5.1	Liste des clients autorisés	Page 29 de 88
3.1.1.6	Formulaire 6	Page 29 de 88
3.1.1.7	Formulaire 7	Page 30 de 88
3.1.2	Permission d'utiliser une flamme à nu	Page 31 de 88
3.2	Documents d'appui	Page 31 de 88
3.2.1	Règles générales de sécurité	Page 32 de 88
3.2.2	Inspections et vérifications	Page 32 de 88
3.2.3	Formation	Page 32 de 88
3.2.4	Procédures	Page 33 de 88
3.2.4.1	Procédures opérationnelles	Page 33 de 88
3.2.4.2	Procédures de décontamination	Page 34 de 88
3.2.4.3	Liste des tâches d'entretien autorisées	Page 34 de 88
3.2.4.4	Élimination d'explosifs et terrains de brûlage	Page 34 de 88
3.2.4.5	Intervention en cas d'urgence	Page 35 de 88
3.2.4.6	Contrôle des modifications	Page 35 de 88
3.2.4.7	Procédures d'entretien	Page 35 de 88
3.2.4.8	Procédures de sécurité diverses	Page 35 de 88
3.3	Barème des droits	Page 36 de 88
3.4	Délai de traitement	Page 36 de 88
4	Sites, installations et équipements	Page 37 de 88
4.1	Site (licence ou certificat)	Page 37 de 88
4.1.1	Emplacement	Page 37 de 88
4.1.2	Clôtures	Page 37 de 88
4.1.3	Barrières et consignes relatives aux dispositifs d'allumage	Page 38 de 88
4.1.4	Entreposage et contrôle des matières premières	Page 38 de 88
4.1.5	Services et outils	Page 38 de 88
4.1.6	Installations de nettoyage chauffées	Page 38 de 88
4.1.7	Codes	Page 38 de 88
4.1.8	Autres indications	Page 39 de 88
4.2	Bâtiments Généralités	Page 39 de 88
4.2.2	Merlons	Page 41 de 88
4.2.3	Utilisation d'articles en laiton ou en cuivre	Page 41 de 88
4.2.4	Tuyaux de raccordement	Page 41 de 88

4.3.1	Emplacement	Page 41 de 88
4.3.1.2	Stationnement dans des zones isolées	Page 42 de 88
4.3.2	Nombre d'unités et quantité d'explosifs	Page 42 de 88
4.4	Citernes, réservoirs ou silos pour explosifs pompables	Page 42 de 88
4.4.1	Emplacement	Page 42 de 88
4.4.2	Installation	Page 42 de 88
4.4.3	Construction	Page 43 de 88
4.4.4	Autres indications	Page 43 de 88
4.5	Stockage du carburant	Page 43 de 88
4.5.1	Emplacement	Page 43 de 88
4.5.2	Digues	Page 45 de 88
4.5.3	Prévention du siphonnement	Page 45 de 88
4.5.4	Autres indications	Page 45 de 88
4.5.5	Utilisation d'huile usée	Page 46 de 88
4.6	Entreposage du nitrate d'ammonium	Page 47 de 88
4.6.1	Emplacement	Page 47 de 88
4.6.2	Construction	Page 47 de 88
4.6.3	Entreposage en maxi-sacs	Page 48 de 88
4.6.4	Autres indications	Page 48 de 88
4.7	Installations de nettoyage	Page 48 de 88
4.7.1	Emplacement	Page 48 de 88
4.7.1.1	Installations mixtes de nettoyage et d'entretien	Page 49 de 88
4.7.1.2	Installations de nettoyage séparées	Page 49 de 88
4.7.1.3	Installations d'entretien séparées	Page 49 de 88
4.7.1.4	Installations de nettoyage ou d'entretien combinées à l'entreposage d'explosifs	Page 49 de 88
4.7.1.5	Certificat ANFO-mécanique	Page 49 de 88
4.7.2	Autres indications	Page 50 de 88
4.8	Appareils de nettoyage	Page 50 de 88
4.8.1	Emplacement	Page 50 de 88
4.8.1.1	Appareil de nettoyage à combustion	Page 50 de 88
4.8.1.2	Appareil de nettoyage électrique non conforme aux classes CEMA 4X	Page 51 de 88
4.8.1.3	Appareil de nettoyage électrique conforme aux classes CEMA 4 ou 4X	Page 51 de 88
4.8.2	Dispositions obligatoires pour les pièces séparées	Page 51 de 88
4.8.3	Efficacité	Page 51 de 88
4.8.3.1	Lavage des unités de mélange d'ANFO	Page 52 de 88
4.8.4	Eau usée et résidus	Page 52 de 88
4.9	Cuisinette et salle de toilettes	Page 52 de 88

4.9.1	Emplacement	Page 52 de 88
4.10	Bureau	Page 52 de 88
4.10.1	Emplacement	Page 53 de 88
4.11.1	Emplacement	Page 53 de 88
4.11.2	Produits chimiques	Page 53 de 88
4.11.3	Pièces contaminées	Page 54 de 88
4.11.4	Résidus et rebuts	Page 54 de 88
4.12	Laboratoire	Page 54 de 88
4.13	Salle de lavage	Page 55 de 88
4.14	Électricité	Page 55 de 88
4.14.1	Local électrique - centre de commande des moteurs (CCM)	Page 56 de 88
4.14.2	Alimentation électrique	Page 56 de 88
4.14.3	Mise à la terre	Page 56 de 88
4.14.4	Pièces séparées pour l'équipement électrique	Page 57 de 88
4.14.5	Commandes	Page 58 de 88
4.15	Appareils mus par un moteur à combustion interne (génératrices et compresseurs)	Page 58 de 88
4.16	Systèmes hydrauliques	Page 58 de 88
4.17	Pompes	Page 58 de 88
4.17.1	Pompes à vis ( <b>installations fixes et mobiles</b> )	Page 59 de 88
4.17.2	Autres pompes pour les émulsions ou les explosifs en bouillie	Page 60 de 88
4.18	Vis sans fin	Page 60 de 88
4.19	Chauffage et fournaies	Page 60 de 88
4.19.2	Stockage de carburant	Page 62 de 88
4.19.3	Autres indications	Page 62 de 88
4.20	Véhicules de fabrication	Page 62 de 88
4.20.1	Extincteurs	Page 63 de 88
4.20.2	Circuits électriques	Page 64 de 88
4.20.2.1	Câblage	Page 64 de 88
4.20.2.1.1	Circuits de classe 2	Page 64 de 88
4.20.3	Réservoirs et conduites de carburant	Page 65 de 88
4.20.4	Freins et direction	Page 65 de 88
4.20.5	Pneus	Page 65 de 88
4.20.6	Échappement	Page 65 de 88
4.20.7	Compresseurs	Page 66 de 88
4.20.8	Citerne d'émulsion d'un véhicule mobile de fabrication	Page 66 de 88
4.20.8.1	Trappes des citernes d'émulsion	Page 69 de 88

4.20.9	Conteneurs de nitrate d'ammonium	Page 69 de 88
4.20.10	Citerne pour le mazout servant à la fabrication	Page 69 de 88
4.20.10.1	Mise à l'air libre	Page 70 de 88
4.20.11	Citerne pour la solution de gazage	Page 70 de 88
4.20.12	Conteneurs pour l'aluminium et les produits aluminés	Page 70 de 88
4.20.13	Dévidoir du tuyau de refoulement	Page 70 de 88
4.20.14.1	Tuyau pneumatique de chargement d'ANFO	Page 70 de 88
4.20.15	Chargement des unités de fabrication	Page 71 de 88
4.20.15.1	Rechargement des unités de fabrication	Page 71 de 88
4.20.15.2	Rechargement du nitrate d'ammonium dans les unités de fabrication	Page 71 de 88
4.20.15.3	Chargement des unités de fabrication d'ANFO garées sur un embranchement de	Page 71 de 88
4.21	Chariots élévateurs à fourche et transpalettes	Page 72 de 88
4.21.1	Chariots élévateurs à fourche et transpalettes électriques	Page 72 de 88
4.21.1.1	Recharge des batteries	Page 72 de 88
4.21.2	Chariots élévateurs diesel	Page 73 de 88
4.21.2.2	Circuit électrique et mise à l'air libre	Page 73 de 88
4.21.2.3	Opérations	Page 73 de 88
4.21.3	Chariots élévateurs au propane	Page 73 de 88
Annexe A - Règles supplémentaires		Page 75 de 88
Annexe B - Schémas électriques		Page 82 de 88
Annexe C - Évaluation du risque et dérogation aux principes de distances de sécurité		Page 84 de 88
Annexe D - Tableau des options		Page 86 de 88

## **1. Introduction**

### **1.1 Objet**

‘Ce document a pour objet de donner des directives sur 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. Dans ce document, on traite des fabriques de base, des sites satellites et des fabriques temporaires, du mélange mécanique de l’ANFO ainsi que des démonstrations et des essais. Ces directives ne s’adressent pas aux grandes fabriques.

Pour produire et livrer des explosifs en vrac, une entreprise doit détenir une licence ou un certificat; par exemple, une licence de fabrique de base, une licence de fabrique temporaire, un certificat de site satellite, ce dernier certificat autorisant aussi les démonstrations, une lettre de permission pour faire des essais, ou un certificat autorisant le mélange mécanique d’ANFO. Ces catégories se répartissent en deux groupes : la fabrique de base et les options qui lui sont associées, et le certificat ANFO-mécanique. Seules les entreprises qui produisent de l’ANFO pour leurs propres besoins sur le site d’une mine ou d’une carrière dont ils sont propriétaires sont admissibles à ce dernier certificat. La licence de fabrique de base permet à une entreprise de produire, stocker et vendre des explosifs, et son obtention constitue une condition préalable aux autres options. La portée et les limites d’application des licences et des certificats sont définies au chapitre 2, Portée, restrictions et définitions et sont résumées dans un tableau comparatif à l’annexe D.

Ce document ne fournit pas tous les détails. D’autres administrations C fédérales, provinciales ou municipales C 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 employé 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**

‘La propreté et le bon entretien des véhicules et unités 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 est la fabrique de base. Il est impossible d’assurer l’utilisation sécuritaire des véhicules et des unités de fabrication si l’on ne dispose pas d’une installation de base munie des équipements de nettoyage et d’entretien appropriés.

On doit garder propres les véhicules et les unités 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 certificats ANFO-mécanique exigent, quant à eux, la présence d'une installation de base munie des équipements de nettoyage et d'entretien appropriés des véhicules. Cependant, certaines exigences visant les fabriques de base sous licence ne s'appliquent pas aux opérations décrites dans le certificat ANFO, lequel ne confère pas tous les privilèges d'une licence.

Les entreprises ayant collaboré à l'élaboration de la présente directive, on s'attend à ce qu'elles s'y conforment. 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 en compromettre l'application.

### **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*

Documents publiés et diffusés par la Direction des explosifs :

- *Directives sur le pompage des explosifs à base d'eau*
- *Normes relatives aux dépôts d'explosifs industriels*
- *Principes de distances de sécurité*
- *Liste de contrôle pour l'inspection des véhicules de fabrication*
- *Guide de demande de licence de véhicule de fabrication, formulaire 4*
- *Guide de demande de licence de fabrique ou de certificat de fabrication*
- *Bulletins, publiés 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 1 (y compris le verso ou l'annexe), 4, 5, 6 et 7 et sur le plan du site. Les formulaires et le plan du site doivent décrire le site, les installations, l'équipement et les opérations effectuées. Les formulaires et le plan du site seront approuvés, si par leur forme et leur contenu, ils satisfont aux exigences de la directive. De plus, le formulaire devra faire mention de toute dérogation à la directive ayant fait l'objet d'une entente.

##### Véhicules de fabrication et clients autorisés

Afin de réduire le nombre de changements aux formulaires 4 et 5, les entreprises doivent produire une liste des véhicules de fabrication autorisés et (ou) une liste des clients autorisés. Les listes décrivent les véhicules ou indiquent l'emplacement et l'identité des clients. Les formulaires font référence aux listes comme suit : sur le 4, « un véhicule figurant sur la liste d'emplacement des véhicules autorisés »; sur le 5, « clients figurant sur la liste des clients autorisés ».

L'exigence relative aux listes de véhicules et de clients autorisés ne s'applique pas à toutes les entreprises; par exemple, si tous les véhicules de fabrication sont situés en un seul emplacement et ne servent qu'un client.

Pour utiliser la liste d'emplacement des véhicules autorisés, on doit, pour chaque véhicule, remplir un formulaire 4 selon les instructions du *Guide de demande de licence de véhicule de fabrication, formulaire 4*.

##### 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 de forme et de contenu décrites au chapitre 3. Une fois les procédures jugées adéquates, l'entreprise doit les mettre en vigueur, comme l'exigent les conditions générales de la licence, et s'assurer qu'elles sont observées. Les procédures et la documentation doivent être en place avant l'émission de la licence.

##### Conditions supplémentaires de la licence ou du certificat

Les véhicules de vrac en service sont soumis à certaines conditions présentées à l'annexe A et qui constituent des modalités et conditions supplémentaires de la licence ou du certificat.

## **2 Portée, restrictions et définitions**

### **2.1 Portée**

‘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 (voir l’alinéa 2.3.10) 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 l’une ou l’autre de ces exigences peuvent être exigées.

En général, on s’attend à ce que les entreprises connaissent les caractéristiques et le comportement de leurs explosifs et de leurs matières premières, qu’il s’agisse du produit final (p. ex. la classification 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.

Les sites sous licence sont sujets à un examen environnemental officiel. Les sites autorisés par un certificat ne font pas l’objet d’un tel examen, mais le titulaire du certificat doit convaincre l’inspecteur en chef des explosifs que son entreprise contrôle le problème de contamination possible de l’environnement.

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 de la classification de danger 1.1/1.5 (potentiel explosif 1, voir l’alinéa 2.3.14), on peut considérer celles-ci comme faisant partie de sites séparés.

Le partage des installations sera considéré au cas par cas et pour un temps limité. 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.

## **2.2 Droits acquis**

‘Tous les nouveaux sites doivent être conformes aux dispositions minimales de cette directive. Une entreprise peut choisir de les surpasser si elle y voit un avantage. Dans le cas d’emplacements qui ne sont pas totalement conformes,

- a) les entreprises détenant déjà une licence jouiront de leurs droits acquis; toutefois lorsqu’elles demanderont un renouvellement, elles devront :
  - (i) examiner leurs activités annuellement et proposer à la Direction des explosifs des améliorations et un calendrier acceptables visant à assurer leur conformité; ou
  - (ii) réaliser une évaluation des risques, acceptable pour la Direction des explosifs, qui démontrera que la situation satisfait à des critères acceptables; si elle est acceptée, l’évaluation sera décrite dans la licence; ou
  - ‘(iii) effectuer les changements nécessaires à la conformité; ou
  - (iv) 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.
  
- b) 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 :
  - (i) effectuer les changements nécessaires pour assurer la conformité; ou
  - (ii) réaliser une évaluation des risques, acceptable pour la Direction des explosifs, qui démontrera que la situation satisfait à des critères acceptables; si elle est acceptée, l’évaluation sera décrite dans la licence; ou
  - ‘(iii) 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 aux activités ou aux installations se traduira par la perte des droits acquis.

## **2.3 Définitions et restrictions**

‘Les définitions présentées ci-dessous s’ajoutent aux définitions de la *Loi sur les explosifs* et de son *Règlement*. En cas de divergence, les définitions des textes juridiques auront préséance. Ce paragraphe décrit également les restrictions imposées à certaines catégories.

### **2.3.1 Véhicule et unité de fabrication**

‘Ces expressions sont définies comme suit dans le *Règlement sur les explosifs* :

*[...] un véhicule dans lequel s'effectue un procédé ou une activité de fabrication d'explosifs,*

*« unité de fabrication » [...] désigne tout bâtiment, pièce ou endroit dans lequel s'effectue un procédé ou une activité de fabrication d'explosifs [...].*

Les véhicules et unités portatives de fabrication peuvent être considérés comme des fabriques mobiles, soumises à des restrictions dans le but d'assurer la sécurité de la population et des employés. Dans ce document, l'expression véhicule de fabrication comprend les unités de fabrication portatives qui ne sont pas nécessairement munies de roues. Dans ce cas, certaines exigences visant les camions (p. ex. : la protection du système d'échappement) peuvent ne pas s'appliquer.

Les propriétaires de véhicules portatifs de fabrication doivent posséder une licence de fabrique, un certificat de site satellite ou un certificat ANFO. Cette exigence est justifiée au paragraphe 1.2.

*Note* : Une unité de fabrication portative (UFP) est une machine permettant de préparer des explosifs et que l'on peut déplacer d'un endroit à un autre. Par exemple, une unité d'émulsion montée sur des patins.

L'ensachage à partir d'un véhicule pour préparer des sacs de produits peut être permis dans le cadre d'une licence de fabrique, mais il impose d'autres exigences qui ne sont pas décrites dans ce document. Le seul type d'ensachage permis lors d'opérations décrites dans le présent document vise l'enlèvement d'explosifs aux fins de décontamination, l'échantillonnage et le transport d'explosifs difficiles à acheminer aux trous de mine. Ces opérations ainsi que les types d'emballage et d'entreposage utilisés doivent être approuvés par la licence ou le certificat.

#### **2.3.1.1 Dispositifs pneumatiques de chargement d'ANFO**

Cette directive ne s'applique pas aux dispositifs pneumatiques de chargement d'explosifs encartouchés et d'explosifs composant l'ANFO, et dont la capacité de charge est inférieure à 100 kg,

tels les *Blast Hole Chargers*, l'*ANOLoader*, etc. Tous les autres dispositifs, y compris les POG<sup>1</sup>, sont considérés comme des véhicules de fabrication et sont réglementés comme tels.

### **2.3.2 Fabrique de base**

‘Une fabrique de base est une fabrique sous licence, dotée des installations nécessaires pour nettoyer, décontaminer et réparer les véhicules, soutenir des sites satellites, des sites clients et des fabriques temporaires, et faire des essais et des démonstrations d'explosifs.

Les restrictions visant les fabriques de base sont celles énoncées dans la présente directive ainsi que les conditions approuvées au moment de l'octroi des licences. Une évaluation environnementale est exigée. Les sites clients desservis par une fabrique de base doivent se trouver dans le périmètre prescrit.

‘L'ensachage et la mise en cartouche à partir d'un véhicule, en vue de la vente de produits emballés, ne sont autorisés qu'aux titulaires d'une licence de fabrique.

### **2.3.3 Fabrique temporaire (licence)**

‘Les fabriques temporaires sont des sites de fabrication sous licence qui se déplacent en fonction des activités C construction de routes, réseaux hydroélectriques, pipelines C, ou dont la période d'existence, liée à la durée du projet, est courte (p. ex. un aéroport). Les activités des fabriques temporaires doivent être soutenues par des fabriques de base sous licence, équipées pour desservir correctement les véhicules de fabrication situés à la fabrique temporaire. Une licence de fabrique temporaire 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 de base d'une fabrique temporaire est le fait que les installations et les ouvrages nécessaires sont portatifs.

Les exigences d'une fabrique de base s'appliquent, mais les installations de nettoyage et d'entretien peuvent être temporaires et ne viser que le nettoyage du véhicule et son entretien léger. Les réparations majeures à un véhicule pourront être effectuées à la fabrique de base, où on le retournera après sa décontamination préalable à la fabrique temporaire.

---

‘

<sup>1</sup> POG : abréviation du nom du concepteur à qui on doit l'usage généralisé de ce récipient. Il s'agit d'un récipient pressurisé, fréquemment utilisé dans les mines souterraines.

L'obligation d'effectuer une évaluation environnementale dépend de la nature des installations. Au début du projet, il est impératif de s'adresser à la Direction des explosifs pour établir s'il sera nécessaire d'effectuer une évaluation environnementale.

Certains privilèges accordés aux fabriques de base, comme la permission d'utiliser une flamme à nu (voir l'alinéa 3.1.2), ne s'appliquent pas aux sites temporaires. Une fabrique temporaire peut desservir plus d'un client si ces derniers participent au même projet.

#### **2.3.3.1 Décontamination préliminaire**

On entend par décontamination préliminaire, l'enlèvement de toute trace d'explosif visible sur le véhicule. Il n'est pas nécessaire de démonter la tuyauterie et les appareils. Consultez l'alinéa 2.3.13 Décontamination.

#### **2.3.4 Certificats ANFO-mécanique**

Les certificats ANFO-mécanique sont accordés aux entreprises qui fabriquent de l'ANFO qui 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 et de 94 % de nitrate d'ammonium. La vente de cet explosif est interdite. 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, lesquels doivent faire l'objet d'une licence de dépôt distincte.

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 et les véhicules mélangeurs d'ANFO qui y entrent doivent au préalable être vidés de leurs explosifs par chargement dans un trou de mine, et du nitrate d'ammonium s'il s'en trouve une quantité non utilisée.

Un certificat ANFO sera émis pour chaque véhicule. Un véhicule peut être utilisé à plusieurs emplacements si ceux-ci appartiennent au demandeur et se trouvent à moins de 200 km de la fabrique de base. Les sites doivent être indiqués sur le certificat.

Une évaluation environnementale n'est pas exigée. Par contre, le titulaire d'un certificat doit déposer un plan de mesures d'urgence en cas de déversement, à la Direction des explosifs.

Les travaux routiers, la construction de pipelines et les travaux de construction ne sont pas admissibles à un certificat ANFO-mécanique et ce dernier interdit d'ensacher ou d'encartoucher de l'ANFO.

#### **2.3.4.1 Certificats ANFO-manuel**

En plus du certificat ANFO-mécanique, 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. Pour obtenir ce certificat, le demandeur doit soumettre le formulaire 1 auquel il joindra un dessin des lieux et la description de la procédure de fabrication de l'ANFO. La présente directive ne concerne pas le certificat ANFO-manuel, sauf comme source de renseignements utiles.

#### **2.3.5 Sites satellites (certificat)**

‘Ces emplacements sont considérés comme des annexes d'une fabrique de base. Ils ne les remplacent pas et ne bénéficient donc pas de tous les privilèges réservés à une fabrique.

La distance entre les sites satellites et la fabrique de base ne doit pas dépasser 800 km. Cette restriction garantit qu'un véhicule ne se trouvera jamais à une distance impossible à franchir raisonnablement en 10 heures, compte tenu des sites clients visités. La distance entre un site satellite et un site client ne doit pas excéder 200 km.

Deux véhicules de fabrication au plus sont autorisés (l'inspecteur en chef peut autoriser, par une permission spéciale, des modalités pour le mélange d'ANFO). 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, local désigné). L'entreposage du mazout doit être conforme aux exigences réglementaires provinciales. On peut utiliser des clôtures à neige pour délimiter un site satellite.

La présence de dépôts d'explosifs est autorisée sur les sites satellites. On doit les disposer en tenant compte des distances de sécurité. Une licence est exigée pour les dépôts, plutôt qu'un certificat, puisque ceux-ci ne sont délivrés que pour des activités occasionnelles ou temporaires et que, selon les avis juridiques, l'entreposage n'est pas occasionnel et temporaire.

Au site satellite, les seules opérations autorisées sont le chargement du véhicule; au site client, au besoin, le gazage chimique approuvé, le dopage au nitrate d'ammonium ou à l'ANFO et le chargement (avec ou sans mélange) des trous de mine.

La fabrique de base et 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 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. L'alinéa 2.3.1 autorise cependant des activités réduites d'ensachage.

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.

#### **2.3.5.1 Sites satellites actifs et inactifs**

Un site satellite actif doit être conforme aux exigences susmentionnées. On doit payer les droits mensuellement.

Des droits ne sont pas exigés pour les sites satellites inactifs. On devra en avoir retiré tous les explosifs, véhicules, 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 Direction des explosifs une lettre garantissant que le site a été décontaminé.

#### **2.3.6 Sites de transbordement (certificat)**

‘Les sites de transbordement sont des emplacements où des explosifs sont transbordés, mais ne peuvent être entreposés pendant la nuit. Il peut s'agir, par exemple, du transbordement des explosifs d'un véhicule de fabrication dans des conteneurs qui seront transportés sous terre ou dans d'autres véhicules de fabrication, tels les POG ou les véhicules tout terrain. Les certificats permettent ces activités et, hormis le nombre de véhicules de fabrication<sup>2</sup>, on doit se conformer aux conditions des sites satellites.

#### **2.3.7 Démonstrations (certificat)**

---

<sup>2</sup> Par exemple, un POG étant considéré comme un véhicule de fabrication, un camion de livraison et un POG seront considérés comme deux véhicules de fabrication. Ce calcul est permis dans un site de transbordement.

‘Les démonstrations sont des essais de technologies et de produits déjà existants qui sont réalisés chez de nouveaux clients. Les sites de démonstration sont considérés comme des sites satellites dont la durée d’exploitation ne dépasse pas deux mois, mais ils ne sont pas soumis à l’exigence relative à la distance maximale de la fabrique de base. Ils comportent les mêmes restrictions que les sites satellites, hormis leur distance depuis la fabrique. Des besoins spécifiques et différents des sites satellites seront considérés cas par cas.

Si les démonstrations ne sont soumises à aucune restriction sur la distance de la fabrique de base, des limites sont toutefois imposées quant à leur durée afin de s’assurer que les véhicules ne sont pas éloignés de leur base 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.

### **2.3.8 Sites clients et leur éloignement (depuis la fabrique de base ou des sites satellites)**

‘Les sites clients sont desservis par véhicules depuis une fabrique de base ou un site satellite. Un site client ne doit pas être éloigné de plus de 450 km de la fabrique de base ou de 200 km d’un site satellite.

Lorsque les sites sont situés à plus de 300 km de la fabrique de base, les entreprises doivent détailler l’horaire de la journée de travail (chargement, aller, déchargement, retour) pour démontrer que la durée prescrite (de 10 heures) sera observée. La durée du chargement doit être assez courte pour que le transport sécuritaire soit assuré.

Le site client et la fabrique de base 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.

Le nom des sites clients doit apparaître sur le certificat ou la licence (voir le sous-alinéa 3.1.1.6 et le formulaire 5), tout comme la distance et le nom de la fabrique de base ou du site satellite qui les dessert.

Les sites clients ne sont pas admissibles aux certificats ANFO-mécanique, puisque le titulaire s’approvisionne lui-même et que les ventes à un tiers sont interdites.

### **2.3.9 Essais (permissions)**

‘Les essais de produits exigent une permission de fabriquer, d’entreposer et d’utiliser des explosifs qui n’ont pas été autorisés. Aux fins des essais, on attribuera aux explosifs une classification temporaire.

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.

### **2.3.10 Produits autorisés**

‘Sont autorisés, les produits figurant sur la *Liste des explosifs autorisés*. Seuls les produits autorisés (sauf quelques exceptions, voir Essais (permissions)) peuvent être fabriqués, entreposés, transportés, détenus et utilisés. Le processus d'autorisation comporte les étapes suivantes : le dépôt des dessins et des spécifications; leur étude par la Direction des explosifs; la décision de la Direction 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 Direction et sa décision de procéder à l'autorisation; l'émission de la classification pour le transport.

Pour tous les explosifs, dont les explosifs en vrac, la demande d'autorisation d'un explosif ainsi que son autorisation dépendent du type d'équipement utilisé pour sa fabrication. Dans la plupart des cas, l'équipement utilisé pour certains mélanges est déjà connu (par exemple, la fabrication d'ANFO avec un appareil muni d'une vis sans fin). Cependant, lorsque l'explosif ou l'équipement servant à sa fabrication est nouveau, le demandeur doit 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.

Des essais peuvent être effectués pour démontrer que l'explosif et (ou) l'équipement sont sécuritaires : par exemple, comparaison de la pression minimale de brûlage et des pressions de pompage, analyse des risques.

### **2.3.11 Fond de réservoir**

Toute quantité d'explosif ou de matière première qui reste dans le véhicule après pompage ou utilisation d'une vis sans fin (on doit éviter de faire fonctionner la pompe à vide). Les fonds de réservoir d'explosifs à base d'eau ne doivent pas dépasser 250 kg, ceux des explosifs de type ANFO ne doivent pas dépasser 50 kg.

### **2.3.12 Nettoyé**

‘Absence de tout excès de graisse, d'huile ou de poussière de charbon à l'extérieur du véhicule ou dans son compartiment moteur, ou de coulure d'explosif ou de nitrate d'ammonium à l'extérieur. Cette exigence a pour but de réduire le risque d'incendie, elle ne s'applique pas à la poussière, la boue ou la crasse. Toutefois, les plaques de danger et la signalisation de la présence d'explosifs doivent être visibles.

### **2.3.13 Décontaminé**

‘Absence de toute trace d'explosif sur les surfaces externes et internes de l'équipement, y compris les filets de vis, les tuyaux et les pompes, pour garantir un entretien sécuritaire.

### **2.3.13.1 Élimination des résidus**

La décontamination et le nettoyage entraînent la nécessité d'éliminer les résidus. Normalement, ils 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 résidus d'explosifs en vrac dans un site minier sécuritaire, on doit ensacher les résidus 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 résidus 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.

### **2.3.14 Rapport Q-D et distances de sécurité D2, D4, D5 et D7**

Le manuel publié par la Direction, *Principes de distances de sécurité* définit le rapport Q-D, ou rapport quantité-distance, et énonce les exigences relatives aux distances de sécurité. On consultera, en particulier, les tableaux des distances 1.1 et 1.5 ainsi que les conditions permettant d'éviter qu'une explosion n'entraîne la détonation du nitrate d'ammonium. Les distances D2, D4, D5, D7 et autres désignent les niveaux de protection apportés par le rapport quantité-distance. Certaines de ces catégories imposent l'érection de merlons. La présente directive fait fréquemment allusion à ces notions.

*Note* : La nouvelle réglementation proposée introduira la notion de potentiel des explosifs (PE). La correspondance entre le potentiel des explosifs et le système de l'ONU est la suivante : PE1 : 1.1 ou 1.5; PE2 : 1.2; PE3 : 1.3; PE4 : 1.4 et elle indique les effets qu'un explosif peut avoir dans une situation donnée où des facteurs autres que l'emballage (p. ex. le confinement) jouent un rôle. Étant une classification aux fins du transport, le système de l'ONU ne

s'applique pas toujours en pareille situation. Cependant, les deux systèmes sont très comparables dans le cas des explosifs en vrac.

### **2.3.15 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?
- Quelles 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?
- Quelles 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 une dérogation aux exigences d'une licence, telle une dérogation aux distances de sécurité, et ainsi démontrer que le risque est assez faible pour être acceptable. En général, on ne considère l'évaluation du risque qu'après avoir rendu les opérations conformes aux meilleures pratiques et, en dernier recours, lors de situations où les exigences ne sont pas toutes satisfaites. Néanmoins, certaines opérations ne seront jamais autorisées par une licence, quel que soit le résultat de l'évaluation. En effet, la Direction des explosifs ne délivrera pas de licence de fabrication ou d'entreposage d'explosifs à proximité d'un hôpital, d'une maison de repos, d'une école ou d'un centre-ville, en dépit de toutes les assurances de sécurité.

Les distances de sécurité constituent l'une des mesures les plus efficaces de protection et de contrôle contre les risques posés par les explosifs. 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.

### **2.3.16 Nitrate d'ammonium**

‘Le nitrate d’ammonium est inclus dans les définitions, parce que son comportement et sa commercialisation compliquent sa réglementation en tant qu’explosif.

Bien qu’aux fins de transport, le nitrate d’ammonium soit considéré comme un comburant (oxydant), on sait pertinemment qu’il détonera s’il est placé dans un contenant fermé, même si les causes 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 Direction. 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*.

#### 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*.

#### Localisation

Pour les besoins d’utilisation sur place, compte tenu des distances prescrites et des opérations permises, le nitrate d’ammonium sera considéré comme un explosif à la moitié de son poids, dans les conditions suivantes :

- a) Le nitrate d’ammonium est déplacé vers les explosifs ou ceux-ci le sont vers le nitrate d’ammonium, à une distance à laquelle l’explosion pourrait se propager au nitrate d’ammonium (voir les distances de sécurité).
- b) Le nitrate d’ammonium est confiné dans des contenants fermés ou des trémies, dans un véhicule de fabrication ou une unité de fabrication.

Cependant, les exigences a) et b) ne s’appliquent pas au chargement du nitrate d’ammonium lorsqu’un véhicule de fabrication est à proximité d’un lieu où il est entreposé :

- a) si le véhicule est muni d’un système d’extinction d’incendie spécialement conçu et
- b) qu’on a pris des précautions pour prévenir le feu pendant le chargement; et
- c) dans le cas d’un véhicule contenant des explosifs à base d’eau qui ne contient qu’un fond de réservoir au moment où il est chargé.

À cause des effets dévastateurs d'une explosion, on traitera au cas par cas les grands dépôts de nitrate d'ammonium, lesquels sont habituellement situés dans des régions éloignées. Contactez la Direction des explosifs pour toute information concernant la localisation des dépôts et toute préoccupation relative aux grands dépôts de 300 tonnes et plus et aux très grands dépôts de plus de 1 000 tonnes.

On considère que les solutions contenant moins de 85 % de nitrate d'ammonium ne sont pas explosives.

### **3 Documentation, droits et délais de traitement**

Une demande de licence ou de certificat comprend :

Le dépôt des formulaires 1 (y compris l'annexe), 4, 5, 6 et 7, accompagnés d'un plan du site. On peut demander la permission d'utiliser des flammes à nu. La plupart des demandes de licence exigent de présenter une évaluation environnementale qui comprend un plan d'urgence en cas de déversement, un plan d'intervention en cas d'urgence et un plan d'évacuation du site; à tout le moins, y compris pour les certificats, on doit présenter 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 d'appui, comme les procédures opérationnelles, les procédures d'entretien et les règles spéciales (règles de sécurité) sont disponibles.

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 et si la situation le justifie, la Direction des explosifs peut inspecter le site pour s'assurer de sa conformité avec la demande de licence.

#### **3.1 Formulaires, permission d'utiliser une flamme à nu et évaluation environnementale**

##### **3.1.1 Plan du site, formulaires de demande de licence ou de certificat**

Le plan du site et les formulaires de licence et de certificat décrivent l'exploitation. Une fois approuvés, ils s'intègrent aux conditions de l'exploitation légale d'un site et 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. Cette dérogation devra être consignée dans le formulaire approprié (4, 5, 6 ou 7); on devra 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. Toute documentation à laquelle le formulaire 1 fait référence, doit être datée et porter un numéro de version.

Avant de procéder à des changements qui ne correspondraient plus aux descriptions contenues dans les formulaires, le propriétaire d'une exploitation doit présenter un amendement à sa licence et recevoir l'autorisation d'effectuer les travaux.

### **3.1.1.1 Plan du site**

Un plan est exigé pour chaque site. La Direction préfère les dessins techniques à l'échelle 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 et plans doivent être identifiés par un titre, un numéro et une date de version. 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, les dépôts d'explosifs; (ii) les distances entre le site et les bureaux, les salles de toilettes 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.

Le plan du site (en deux exemplaires) doit montrer tous les lieux vulnérables, maisons ou lieux de rassemblement, dans un rayon de 2 km, et indiquer toute zone tampon se trouvant entre les opérations et les alentours.

Les dessins doivent comprendre une légende indiquant l'usage des sites, des bâtiments et des ouvrages, les quantités de nitrate d'ammonium, d'explosifs, de produits inflammables, et les distances exactes séparant les bâtiments et les ouvrages. 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. Voici un exemple de légende acceptable :

#### Légende

<i>n° du bâtiment</i>	<i>Description du bâtiment ou des opérations</i>	<i>Quantité nette</i>
<i>F-1</i>	<i>Fabrication, mélange et chargement d'explosifs</i>	<i>4 000 kg</i>
<i>S-1</i>	<i>Silo de stockage de NA, chargement de véhicules</i>	<i>50 tonnes de NA</i>
<i>G-1</i>	<i>Garage, nettoyage et entretien</i>	<i>moins de 2 000 kg</i>
<i>E-1</i>	<i>Dépôt, entreposage d'explosifs de sautage</i>	<i>20 000 kg</i>
<i>D-1</i>	<i>Dépôt, entreposage de détonateurs</i>	<i>100 000 détonateurs</i>
<i>RÉS.</i>	<i>Résidence</i>	<i>s.o.</i>
<i>B</i>	<i>Bureau</i>	<i>défendu</i>

### **3.1.1.2 Formulaire 1**

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. L'annexe explique comment remplir les autres formulaires.

Au renouvellement, on doit soumettre un exemplaire de tous les formulaires exigés pour les fabriques de base et les sites satellites.

‘Chaque modification à une licence doit être présentée sur le formulaire 1 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 1 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. Après chaque renouvellement, on numérotera les modifications à partir de zéro.

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

### **3.1.1.3 Formulaires 2 et 3**

La Direction émet ces formulaires. Le formulaire 2 sert à une demande de licence pour un site. Le formulaire 3 énonce les conditions de la licence, en plus de sa date de fin de validité.

### **3.1.1.4 Formulaire 4**

Sur ce formulaire sont décrits : le site, la sécurité sur le site, les installations et l’équipement, y compris les installations d’entreposage des explosifs pompables, les véhicules de fabrication, 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 4 décrit toute déviation, 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.

On utilisera le formulaire 4 pour chaque véhicule de fabrication. Voir l’alinéa 3.1.1.5.

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.

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 7 exigent le recours à des merlons, les distances D2 et D4 par exemple.

Indiquer sur le formulaire 4 la cote des appareils de chauffage et d'éclairage électriques et de tout autre équipement électrique.

Puisque le pompage est une activité critique, on décrira le type de pompe et tous ses éléments de protection. On doit inclure une évaluation des dangers ou le résultat de l'essai confirmant la sécurité de la pompe par rapport à l'explosif pompé.

Pour les véhicules, on doit préciser : la marque, la masse nominale brute, la masse à vide, le numéro d'unité, le numéro de série, le numéro de plaque, la vis sans fin et tout autre équipement transporté. Il faut inclure une photographie ou des croquis montrant la configuration générale du véhicule. Les entreprises propriétaires des flottes de véhicules doivent utiliser la *Liste des véhicules de fabrication autorisés* (voir l'alinéa 3.1.1.5).

On utilise également le formulaire 4 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 la 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.*

#### *3.1.1.4.1 Véhicules de fabrication autorisés*

Chaque véhicule de fabrication doit être approuvé avant sa mise en service. On doit soumettre le formulaire 4, joindre la documentation pertinente sur les caractéristiques du véhicule et fournir les schémas et les photographies demandés; voir *Véhicules de fabrication C Guide d'obtention d'une licence, formulaire 4*. Les entreprises doivent tenir une *Liste des véhicules de fabrication autorisés* qui énumère leurs principales caractéristiques.

Une fois autorisés, les véhicules doivent être exploités dans le cadre d'une licence de fabrique, d'un certificat de site satellite ou d'un certificat ANFO.

#### Liste des véhicules de fabrication autorisés

Afin de limiter le nombre de modifications au formulaire 4, une entreprise détenant plus de deux véhicules de fabrication qu'elle déplace d'un site à un autre, doit tenir une *Liste d'emplacement des véhicules de fabrication autorisés*, ce qui lui permet de connaître l'emplacement de chaque véhicule de fabrication et de communiquer cette information à la Direction des explosifs. On fera référence à cette liste dans le formulaire 1; voir *Véhicules de fabrication C Guide d'obtention d'une licence, formulaire 4*. Lorsque l'entreprise apporte un changement, elle doit, dans les 48 heures, transmettre à la Direction des explosifs, une liste révisée indiquant le nouvel emplacement du véhicule.

Un amendement à la licence n'est nécessaire que lorsque change le nombre de véhicules de fabrication en service dans un site autorisé par cette licence.

### **3.1.1.5 Formulaire 5**

Les renseignements exigés sont :

#### Partie I C Explosifs autorisés

Indiquer les explosifs ou les articles qui sont :

Fabriqués : Nom du produit, appellation réglementaire, numéro de l'ONU, classe de risque, date d'autorisation (si disponible)

Stockés : Appellation réglementaire, numéro de l'ONU, classe de risque

#### Partie II C Renseignements sur les clients

Indiquer le nom du client, son adresse et les coordonnées de la personne à contacter pour permettre la visite du site par la Direction des explosifs. Inclure le numéro de la licence (fédérale ou provinciale), comme l'exige l'article 117 du règlement. 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* : L'article 117 du règlement ne s'applique pas 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.

Si un client se trouve à plus de 300 km de la fabrique de base, il doit indiquer de quelle façon il prévoit l'approvisionner à l'intérieur d'une journée de travail de dix heures.

Les entreprises qui ont de longues listes de clients doivent utiliser une *Liste des clients autorisés* (voir l'alinéa 3.1.17).

*3.1.1.5.1 Liste des clients autorisés*

Pour éviter de modifier le formulaire 5 à chaque ajout ou changement de site client, une entreprise doit énumérer ces sites sur une *Liste des clients autorisés*, à laquelle le formulaire 5 fera référence. Après tout changement, elle devra transmettre une liste révisée indiquant le nouvel emplacement à la Direction des explosifs. Dans les cas où l'ajout de sites clients ou de changements à la liste ne sont pas prévus pendant la période de validité de la licence, il n'est pas nécessaire de dresser une liste puisque les clients seront recensés dans le formulaire 5.

**3.1.1.6 Formulaire 6**

Le formulaire 6 doit décrire les opérations et indiquer le type et la quantité d'explosifs ainsi que l'admissibilité maximale du personnel pour chaque unité de fabrication ou dépôt d'explosifs. Les opérations qui se déroulent au site approuvé (nombre de personnes autorisées, type et quantité d'explosifs à bord du camion et distances à respecter) et au site client doivent être décrites. Dans le cas d'une mine ou d'une carrière, on se limitera à indiquer les opérations. Lorsque les ouvrages concernés sont du domaine public, tels que les pipelines et les routes, on indiquera comme suit, sur le formulaire, les opérations, le nombre de personnes autorisées, le type et la quantité d'explosifs à bord du camion et les distances à respecter :

On pourra inscrire les renseignements comme suit :

<b>'Référence</b>	<b>Activité</b>	<b>Quantité d'explosifs</b>	<b>Admissibilité maximale</b>
Camion mélangeur n° 1	en deçà de 15 m		seule l'équipe de chargement d'explosifs
	de 15 m à D4		personnel participant directement au projet : équipe de chargement et autres travailleurs
	de 15 m à D7		tout autre travailleur
	au-delà de D7		sans restriction

On devra préciser dans les formulaires 4, 6 et, au besoin, 7 toute situation particulière. Par exemple, on devrait expliquer dans le formulaire 4 et décrire dans les formulaires 6 et 7 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 un véhicule 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 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'ouvrier ou de visiteur (travailleur occasionnel ou de passage). Pour la Direction, les ouvriers 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 C comme les livreurs, les tondeurs de pelouse et les superviseurs C, 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.

#### **3.1.1.7 Formulaire 7**

On doit inscrire au formulaire 7 la distance minimale obligatoire et la distance réelle séparant un bâtiment ou une exploitation de l'opération figurant dans les en-têtes de colonne (fabrication, dépôt d'explosifs, etc.). Cette distance dépend de la quantité d'explosifs et on peut la déterminer en consultant les *Principes de distances de sécurité*.

Il est utile de consigner dans le formulaire 7 la quantité d'explosifs et la distance de sécurité applicable, 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 7, la justifier dans le formulaire 4 et, au besoin, y faire référence dans le formulaire 6. Ces annotations et explications constituent le registre officiel des conditions

d'approbation d'une dérogation; p. ex. les droits acquis par un demandeur de licence ou une évaluation des risques.

### **3.1.2 Permission d'utiliser une flamme à nu**

**‘ (Fumer, avoir des allumettes, des briquets, souder C soudage électrique compris)**

Si pour des ateliers de soudage, des travaux de brûlage extérieurs, des vestiaires, des installations de chauffage ou des laboratoires, il est nécessaire d'utiliser une flamme à nu, ou un dispositif produisant une flamme à nu, l'exploitant ou le propriétaire du site devra demander une permission. L'inspecteur en chef des explosifs accordera cette permission si la fabrique satisfait au paragraphe 77 (2) du *Règlement*. On devra afficher le document accordant la permission dans tous les lieux où elle s'applique

### **3.1.3 Évaluation environnementale et prévisions en cas de déversement**

Une évaluation environnementale est obligatoire pour chaque demande de licence concernant un type de projet mentionné dans la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Il faut prévoir au moins trente jours pour sa réalisation. On communiquera avec la Direction des explosifs pour obtenir des précisions sur ces évaluations et sur le processus d'obtention d'une autorisation.

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 une analyse approfondie des risques permettront de réduire la probabilité des accidents, tout comme la compréhension des risques associés aux produits, le respect des critères de conception 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 1.

*Note* : En vertu de la condition numéro 9 du formulaire 3, *Conditions de la licence*, le titulaire d'une licence de fabrication 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 documents et procédures est laissée à la discrétion des entreprises. Toutefois, la Direction exige qu'ils soient suffisamment 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 d'être paginés. On doit inclure certaines informations techniques décrites plus bas.

*Note* : La Direction n'approuve pas les procédures puisqu'elle ignore le détail des opérations. Toutefois, la Direction fera des commentaires au besoin.

Lors des inspections, on pourra demander aux exploitants de démontrer que ces procédures sont adéquates; p. ex. 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.

### **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 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, les opérateurs sur le site et les cadres doivent les connaître. 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 leurs opérations par leurs opérateurs, 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 et être effectuées au moins une fois par année. On consignera par écrit toute activité de suivi et mesure corrective. Lors des inspections ou du dépôt d'une demande de renouvellement, la Direction pourra demander de produire les rapports de ces inspections et vérifications.

### **3.2.3 Formation**

'On doit former les employés aux tâches normales et aux situations d'urgence de manière qu'ils puissent réagir rapidement et correctement, le cas échéant. 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 Direction ou avant l'émission d'une licence.

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. Cette certification est valide pour 36 mois. L'employé devra être formé de nouveau, en cas de modifications aux procédures pour lesquelles il a été certifié. Après 36 mois, il devra suivre de nouveau la formation ou être certifié de nouveau. On devra offrir de nouveau une formation à tout employé certifié si, pendant douze mois, il n'a pas effectué les opérations visées par la certification.

### **3.2.4 Procédures**

Certaines opérations doivent être définies par des procédures pour s'assurer qu'il n'y a qu'une seule façon correcte et acceptable d'accomplir une tâche donnée. La rédaction des procédures devrait être confiée à des personnes compétentes; elles doivent être claires et permettre d'exercer un contrôle en tout temps. On doit les réviser régulièrement afin d'en vérifier la pertinence. Les procédures suivantes doivent être disponibles :

- Fonctionnement du site ou de l'unité 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
- Intervention en cas d'urgence et plan d'évacuation du site
- Contrôle des modifications
- Procédures d'entretien
- Procédures diverses de sécurité pour des tâches qui, sans être journalières, sont effectuées de temps en temps (verrouillage-étiquetage, etc.).

#### **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 — 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 et l'équipement de protection individuelle.

Il n'est nécessaire de soumettre qu'une table des matières, un appendice ou une liste des procédures à la Direction des explosifs. Les procédures doivent être identifiées par le titre, le numéro et la date de révision. Elles doivent être inscrites au formulaire 1.

La Direction peut exiger de consulter les procédures et les dossiers lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

#### **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, on peut l'étiqueter « décontaminé ». L'étiquette doit porter la date et la signature de la personne qui a vérifié la décontamination.

La Direction peut exiger de consulter les procédures et les dossiers, lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

#### **3.2.4.3 Liste des tâches d'entretien autorisées**

L'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.

La Direction peut exiger de consulter les procédures et les dossiers lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

#### **3.2.4.4 Élimination d'explosifs et terrains de brûlage**

La présence de deux opérateurs est obligatoire pour l'élimination d'explosifs. L'élimination par brûlage ou détonation doit être effectuée 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. La procédure de brûlage doit être conforme aux *Lignes directrices sur la destruction des explosifs, Bulletin n° 43*.

La Direction peut exiger de consulter les procédures ou les dossiers lors d'une de ses inspections ou avant d'émettre une licence.

#### **3.2.4.5 Intervention en cas d'urgence**

Tous les sites doivent posséder des procédures officielles d'intervention en cas d'urgence ou en cas d'évacuation. On recommande de les élaborer en collaboration avec les autorités locales et les responsables des mines, des carrières ou des travaux, ou les maîtres d'œuvre du projet.

Le plan devrait présenter des scénarios raisonnables et crédibles : collision de véhicules, feu, explosion, feu empiétant sur le site, déversement, tempête, panne d'électricité, problème de 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.

La Direction peut exiger de consulter les procédures et les dossiers lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

#### **3.2.4.6 Contrôle des modifications**

Les entreprises doivent se doter de procédures de contrôle des modifications et de préservation des bases de la sécurité. Toute modification aux équipements, installations ou procédures devra être formellement approuvée par un responsable de l'entreprise et être consignée par écrit. Notez que toute modification d'un élément inscrit sur une licence exige l'approbation formelle préalable de la Direction des explosifs.

La Direction peut exiger de consulter les procédures et les dossiers lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

#### **3.2.4.7 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.

La Direction peut exiger de consulter les procédures et les dossiers lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

#### **3.2.4.8 Procédures de sécurité diverses**

Les entreprises doivent élaborer les procédures exigées par la Direction 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 s'être familiarisés avec celles-ci, bien les comprendre lorsque nécessaire et savoir où ils peuvent les consulter.

La Direction peut exiger de consulter les procédures et les dossiers lors d'une inspection ou avant d'émettre une licence.

### **3.3 Barème des droits**

‘Les droits sont payables lors du dépôt de la demande ou ils seront facturés au demandeur au moment de l'émission de la licence ou du certificat. 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. Le barème des droits peut être modifié en consultation avec l'industrie. Consulter le Division pour une liste des droits.

### **3.4 Délai de traitement**

‘Les délais de traitement des demandes par la Direction des explosifs s'établissent comme suit :

Licence de fabrique et certificat ANFO-mécanique                      au moins 30 jours ouvrables

*Note* : Lorsqu'une demande comprend une nouvelle évaluation environnementale, prévoir un délai d'au moins 60 jours ouvrables.

Renouvellements et modifications                                      au moins 15 jours ouvrables

Sites satellites, démonstrations, essais                                au moins 5 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 1.1/1.5. On utilise ces distances dans la plupart des situations :

- D2 : depuis un dépôt\* source » à un autre dépôt\* ou depuis un bâtiment 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 source\* 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 à une carrière en exploitation ou à une route locale
- D7 : depuis toute charge explosive à des habitations ou des lieux où se rassemblent des personnes qui ne travaillent pas au site

\* Ces distances exigent la présence de merlons de protection. Les merlons doivent être décrits dans le formulaire 4.

Consulter les *Principes de distances de sécurité* pour les distances en absence de merlons, les petites quantités et autres situations inhabituelles.

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 Clôtures**

On doit entourer un site de fabrication d'une clôture ou d'une barrière naturelle ou artificielle. La hauteur d'une barrière de trois rangs de fil métallique ou de mailles losangées doit dépasser 1,8 m. Une hauteur de 1,2 m est acceptable seulement pour les sites éloignés de fabrication et de manutention d'explosifs en vrac ou pour les sites miniers. 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 doit placer au périmètre du site des panneaux portant l'inscription \* Danger, explosifs - Défense de passer +. Les panneaux doivent être espacés de 50 m et il doit y avoir au moins un panneau par côté. Les panneaux peuvent être fixés à la clôture ou sur la barrière naturelle ou artificielle. Les barrières naturelles doivent être indiquées sur le plan du site et être approuvées.

Dans le Grand Nord, on statuera pour chaque site sur l'obligation d'ériger des clôtures.

#### **4.1.3 Barrières et consignes relatives aux dispositifs d'allumage**

‘L'accès au site doit être contrôlé par une barrière verrouillée, placée à son périmètre. Si un gardien est présent sur le site ou près de la barrière, ou si le site est peu étendu, situé sur un site minier sécuritaire et occupé par un employé, il n'est pas nécessaire que la barrière soit verrouillée, mais elle doit être fermée. On doit placer à l'entrée une boîte pour y déposer les allumettes, les briquets et autres dispositifs d'allumage. On recommande de placer des avertissements sur la route d'accès, à la distance D7 ou, en cas de difficulté, à la distance D5.

#### **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 Direction.

#### **4.1.5 Services et outils**

Le site de la fabrique temporaire et celui de la fabrique de base doivent tous deux être alimentés en électricité et en eau, éclairés, et pourvus 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 (zéro degré Celsius).

#### **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 – voir l'annexe B.

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<sup>3</sup> (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 peuvent appartenir 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 explosifs ne sont pas combattus. Les gicleurs d'eau ne sont donc pas exigés.

La Direction 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**

---

<sup>3</sup>Dans ces lignes directrices pour les explosifs en vrac, les garages réservés à l'entretien et les aires de lavage sont classifiés 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 structures doivent être classifiées 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 mis en oeuvre dans ces lignes directrices parce qu'il met en jeu diverses autres exigences, notamment des systèmes de gicleurs, dont nous n'avons 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 nous, n'avaient ici aucun mérite. Néanmoins, nous devons reconnaître que des explosifs seront bel et bien présents dans ces structures et que, par conséquent, ces structures doivent posséder bon nombre des caractéristiques qui rendent les structures incombustibles. C'est pourquoi les structures à charpente en bois et les autres structures 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.

#### **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; c’est-à-dire qu’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 dont la conception technique est reconnue.

Il n’est pas obligatoire que les sites de fabrication temporaires comportent des ouvrages permanents, mais toute proposition devra être acceptée par la Direction des explosifs avant d’être mise en œuvre. Il est obligatoire que les installations de nettoyage soient protégées des éléments.

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 principales 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 dans le garage ou 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 informatif :

L’asphalte contaminé par des sels oxydants peut se comporter comme une composition pyrotechnique (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. Si on n'a pas le choix pour le matériel de lutte contre l'incendie, par exemple C 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, par exemple sa buse.

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

#### **4.2.4 Tuyaux de raccordement**

Les tuyaux utilisés régulièrement/contrôlés :

- ne doivent pas être décontaminés;
- doivent être purgés après usage;
- doivent être équipés d'un bouchon d'extrémité verrouillable et bien rattachés à leur extrémité libre;
- doivent être limités à un tuyau.

Les tuyaux non utilisés régulièrement/contrôlés :

- doivent être enlevés;
- doivent être recouverts de bouchons d'extrémité verrouillables à leurs deux extrémités, afin de prévenir les fuites;
- doivent être entreposés dans un dépôt d'explosifs/un conteneur maritime/une caisse de camion verrouillés.

Personne ne doit être susceptible de trébucher sur les boyaux.

Les boyaux ne doivent pas être utilisés lorsqu'une tuyauterie suspendue peut prévenir le trébuchage et améliorer l'évacuation du bâtiment.

### **4.3 Aires de stationnement**

On doit prévoir une aire de stationnement, intérieure ou extérieure, pour les véhicules de fabrication, y compris les unités de mélange d'ANFO et les POG.

#### **4.3.1 Emplacement**

‘On peut créer plus d’une aire de stationnement : véhicules avec un fond de réservoir d’explosif et véhicules (partiellement) pleins. Lorsque les quantités résiduelles dépassent le fond du réservoir, on doit appliquer les principes de distances de sécurité. Il n’est pas nécessaire d’ériger des merlons autour des aires de stationnement destinées aux véhicules qui ne contiennent que des quantités résiduelles d’explosifs (fond de réservoir). On doit tenir compte, toutefois, du stationnement imprévu de véhicules chargés. L’aire de stationnement doit être éloignée d’au moins 25 m de tout lieu d’entreposage d’explosifs en vrac ou de source potentielle d’incendie. Ce paragraphe ne signifie pas qu’il est permis de stationner un véhicule chargé sans surveillance pendant la nuit.

#### **4.3.1.1 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 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 Direction des explosifs a donné son autorisation préalable.

#### **4.3.1.2 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’endroit est surveillé.

#### **4.3.2 Nombre d’unités et quantité d’explosifs**

‘Seuls deux véhicules de fabrication sont autorisés dans les sites satellites et de démonstration. Un véhicule de fabrication, des POG et des véhicules tout-terrain sont autorisés dans les sites de transbordement. 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 le poids du véhicule.

### **4.4 Citernes, réservoirs ou silos pour explosifs pompables**

#### **4.4.1 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. Une seule citerne est permise sur un site satellite.

#### **4.4.2 Installation**

‘Les citernes, réservoirs et silos doivent être solidement installés. Ils doivent être assis sur un sommier ou des patins incombustibles. Si un camion-citerne sert d’installation permanente, on doit en retirer les pneus.

Si le camion-citerne est une installation temporaire, 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 (anciennement le *Bulletin n° 40*). 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.

Les citernes intermodales mobiles servant à l'entreposage doivent être de type 2 pour le transport routier et maritime, et leur pression de fonctionnement doit se situer entre 14,5 et 25 psi.

#### **4.4.3 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.

#### **4.4.4 Autres indications**

‘On doit prévoir des plates-formes de béton ou d'acier pour soutenir les diabolos. D'autres solutions peuvent être envisagées dans les sites temporaires.

On doit verrouiller les trous d'homme et les soupapes d'écoulement (et non seulement bloquer mécaniquement l'anneau à ergot) lorsque la pompe ne fonctionne pas.

Prévoir des dispositifs de mise à l'air libre.

On ne doit pas mettre en contact des articles en laiton ou en cuivre avec du nitrate d'ammonium ou des mélanges qui en contiennent.

Lorsque possible, les raccords filetés en contact avec des explosifs à base d'eau doivent être éliminés.

Sauf pour l'ANFO, on ne devrait pas utiliser de robinet-vanne pour verser des explosifs.

### **4.5 Stockage du carburant**

#### **4.5.1 Emplacement**

‘Conformément au règlement sur la protection de l'environnement, les installations de stockage de carburant doivent être situées en surface. Elles doivent être éloignées d'au moins 25 m des lieux d'entreposage du nitrate d'ammonium ou des explosifs et des bâtiments de fabrication. Elles doivent être aménagées à un niveau plus bas que celui des installations d'entreposage d'explosifs et de nitrate d'ammonium. Des situations particulières ou des solutions de remplacement visant à prévenir les fuites de carburant vers les explosifs ou le nitrate d'ammonium seront prises en considération.

Si on utilise les installations de stockage de carburant d'une mine, celles-ci doivent être situées loin des autres aménagements miniers. Les véhicules doivent être ravitaillés avant leur chargement en explosifs. Il doit exister un plan d'intervention d'urgence en cas d'explosion.

Sauf exceptions approuvées par la Direction, les sites doivent posséder leur propres installations de ravitaillement pour les véhicules et pour la fabrication. On devra se conformer aux conditions suivantes :

- a) Les lieux où l'on ravitaille les véhicules doivent être suffisamment éloignés des autres installations du site, notamment des lieux où le nitrate d'ammonium et l'émulsion sont entreposés.
- b) On doit ravitailler les véhicules en carburant avant de charger les explosifs.
- c) On doit disposer de procédures d'intervention d'urgence en cas d'incidents causés par des explosifs.

Dans le cas où sont utilisées les installations de ravitaillement en carburant d'une mine :

- a) on doit ravitailler les véhicules avant d'y charger les explosifs,
- b) on doit disposer de procédures d'intervention d'urgence acceptées par la mine en cas d'incidents causés par des explosifs.

#### **4.5.2 Digue**

‘On doit construire une digue autour des installations de stockage du carburant conformément aux exigences de sécurité et de protection de l'environnement, ou utiliser des systèmes de stockage conformes à la norme ULC S601 (double paroi) 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.

#### **4.5.3 Prévention du siphonnement**

‘On doit empêcher le siphonnement accidentel du réservoir de mazout destiné à la fabrication. Les alimenteurs de la pompe doivent être munis de robinets à fermeture automatique pour prévenir la perte du contenu par siphonnement. Le robinet doit se fermer en cas de panne (il se ferme en cas d'interruption de courant).

#### **4.5.4 Autres indications**

‘Si elles sont utilisées comme réservoirs d'alimentation ou de charge pour la fabrication, les citernes de petite dimension peuvent être situées dans le bâtiment. Une classe particulière de zone ou de cote électrique pourra être imposée.

Les petites quantités de liquides inflammables doivent être conservées dans des locaux, des contenants ou des armoires conçus à cette fin et situés à 10 m de tout explosif ou derrière un mur coupe-feu de trente minutes. Une armoire homologuée par *CSA International* constitue la meilleure solution de rechange.

**4.5.5 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 :

- a) l'huile de graissage usée est produite, caractérisée et utilisée en un même lieu, c.-à-d. dans la même province;
- b) les approbations nécessaires ont été obtenues de l'autorité provinciale qui régit l'utilisation et le transport d'huile usée;
- c) l'utilisation d'huile usée est décrite dans la licence de fabrique;
- d) 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;
- e) 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 :

- a) La spécification servant à l'essai et à l'évaluation des huiles usées doit définir :
  - i) 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;
  - ii) les limites de la viscosité (les huiles très visqueuses peuvent créer des problèmes au niveau de l'application et de l'adsorption);
  - iii) les limites du point d'éclair, c.-à-d. qu'un point d'éclair faible peut diminuer la sécurité lors du pompage.
- b) L'huile usée doit satisfaire à des essais avant d'être mélangée à des huiles vierges et utilisée.

c) 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.

#### **4.6 Entreposage du nitrate d'ammonium**

##### **4.6.1 Emplacement**

'Le nitrate d'ammonium doit être placé à un endroit surélevé par rapport au réservoir de carburant, et à au moins 25 m de celui-ci. Des conditions spéciales ou des solutions de remplacement visant à prévenir l'écoulement de carburant vers le lieu d'entreposage du nitrate d'ammonium seront prises en considération.

On devrait entreposer les grandes quantités de nitrate d'ammonium de manière à ce qu'il ne soit pas considéré comme un explosif. Dans le cas contraire, son entreposage doit être conforme aux principes de distances de sécurité. Voir les définitions de l'alinéa 2.3.16.

Si un véhicule transportant des explosifs s'approche d'une installation où est entreposé du nitrate d'ammonium, cette substance sera considérée comme un explosif. On est alors tenu de se conformer aux principes de distances de sécurité. Toutefois, (i) si le lieu d'entreposage est protégé par un merlon conformément aux principes de distances de sécurité ou (ii) si le véhicule ne contient qu'une quantité résiduelle d'explosifs (fond de réservoir) et (iii) que des précautions ont été prises pour prévenir un incendie pendant le chargement du nitrate d'ammonium dans un véhicule mélangeur d'ANFO, le nitrate d'ammonium peut ne pas être considéré comme un explosif (sauf si d'autres facteurs existent), et il ne sera pas nécessaire d'appliquer les principes de distances de sécurité. Ces situations, les quantités prévues d'explosifs dans le véhicule et de nitrate d'ammonium entreposées, les ouvrages de protection et les conséquences d'un possible incident doivent être exposés à la Direction des explosifs pour obtenir son approbation préalable.

Lorsqu'il n'est pas considéré comme un explosif, le nitrate d'ammonium n'est pas soumis au règlement sur les explosifs, mais d'autres règlements peuvent s'appliquer. La quantité permise apparaîtra sur la licence ou le certificat. Le stockage de très grandes quantités de nitrate d'ammonium sera examiné au cas par cas.

##### **4.6.2 Construction**

'Les contenants d'entreposage ou les véhicules de fabrication doivent satisfaire aux codes en vigueur dans la région, être bien conçus et être en bon état.

Les installations d'entreposage de nitrate d'ammonium doivent être ventilées.

Les véhicules servant à entreposer le nitrate d'ammonium doivent satisfaire aux exigences de Transports Canada en ce qui concerne les freins, les phares, etc.; leur bon état mécanique doit être prouvé.

#### **4.6.3 Entreposage en maxi-sacs**

‘L'entreposage de nitrate d'ammonium dans des maxi-sacs est autorisé aux conditions suivantes : la quantité maximale entreposée dans un site, quel qu'il soit, ne doit pas dépasser 100 t; l'aire d'entreposage doit être abritée par une tente ou un autre ouvrage, elle doit apparaître sur le plan du site et être délimitée d'une façon acceptable à la Direction des explosifs afin de prévenir l'empiètement sur l'aire des réservoirs d'explosifs ou de carburant. Dans les sites temporaires, on pourra utiliser une bâche. Des conditions spéciales s'appliquent aux régions nordiques.

#### **4.6.4 Autres indications**

‘Les soupapes d'écoulement doivent être verrouillées.

Les numéros de l'ONU doivent être inscrits sur les contenants d'entreposage.

Des articles en laiton ou en cuivre ne doivent pas venir en contact avec le nitrate d'ammonium.

On devrait, autant que possible, éliminer les contacts entre des raccords filetés et le nitrate d'ammonium.

### **4.7 Installations de nettoyage**

‘Chaque fabrique de base doit comporter des installations permanentes de nettoyage dans un bâtiment, pour garantir la propreté et la décontamination adéquate. Les sites temporaires peuvent avoir des installations de nettoyage temporaires dans une construction temporaire. Les installations de nettoyage doivent être protégées des éléments afin d'éviter que des volumes supplémentaires d'eau soient contaminés et nécessitent une évacuation.

#### **4.7.1 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 peut compliquer 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 un camion contaminé, même s'il ne contient qu'un fond de réservoir.

#### **4.7.1.1 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 des autres opérations par une distance D4 (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 lieu 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 C les employés de bureau par exemple C doivent être situés à des distances D7.

#### **4.7.1.2 Installations de nettoyage séparées**

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

#### **4.7.1.3 Installations d'entretien séparées**

Si une unité de fabrication 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.

#### **4.7.1.4 Installations de nettoyage ou d'entretien combinées à l'entreposage d'explosifs**

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.

#### **4.7.1.5 Certificat ANFO-mécanique**

Les installations de nettoyage et d'entretien autorisées par un certificat ANFO-mécanique n'ont pas à satisfaire aux principes de distances de sécurité 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.

#### **4.7.2 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.

### **4.8 Appareils de nettoyage**

#### **4.8.1 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.

##### **4.8.1.1 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 enceinte (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 °F ou 37 °C) sont interdits. Les installations au propane seront considérées au cas par cas.

*Note :* Consulter les annexes A et D du *Code national du bâtiment du Canada* de 1995, pour connaître la configuration adéquate des murs et plafonds.

#### **4.8.1.2 Appareil de nettoyage électrique non conforme aux classes CEMA 4X**

Un appareil de nettoyage muni d'un chauffage électrique non conforme aux classes CEMA/NEMA 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). L'annexe B du présent document offre plus d'information sur les installations typiques. On peut remiser dans cette pièce d'autres équipements qui n'appartiennent pas à la norme CEMA/NEMA 4X.

#### **4.8.1.3 Appareil de nettoyage électrique conforme aux classes CEMA 4 ou 4X**

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

#### **4.8.2 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. Consultez également l'alinéa 4.1.4.4.

*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 le mur au niveau du sol pour atteindre une résistance d'une heure au feu.

#### **4.8.3 Efficacité**

L'efficacité du système de nettoyage pour débarrasser les véhicules 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, un système de pressurisation de l'eau. Les appareils à eau chaude ou à vapeur sous pression sont préférables. Si un système à l'eau froide se révèle inefficace, un système à l'eau chaude sous pression sera imposé.

#### **4.8.3.1 Lavage des unités de mélange d'ANFO**

Un système bien conçu facilitera l'opération de nettoyage des unités de mélange d'ANFO. On évitera que les unités ne deviennent couvertes de graisse.

#### **4.8.4 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'élimination.

#### **4.9 Cuisinette et salle de toilettes**

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

##### **4.9.1 Emplacement**

La cuisinette et la salle de toilettes peuvent être situées près des lieux de travail si elles sont utilisées par le personnel de la fabrique. Les visiteurs, y compris les conducteurs de camion et les livreurs y ont accès dans les limites approuvées par la licence de visiteur, dans le formulaire 6.

Elles doivent cependant se trouver à la distance D7 des lieux de travail si elles sont utilisées par des personnes qui ne participent pas aux opérations de fabrication.

Aux fabriques, la cuisinette pour les travailleurs peut être située dans la fabrique si ces conditions sont remplies :

- la cuisinette est munie d'une porte, de sorte qu'un mur coupe-feu est superflu;
- la cuisinette ne contient aucun four, grille-pain ou autre équipement muni d'éléments chauffants – elle peut contenir des fours à micro-ondes et des réfrigérateurs;
- la cuisinette est utilisée lorsqu'aucune opération n'est en cours du côté de la fabrique;
- le nombre d'employés qui utilisent la cuisinette ne dépasse pas la limite stipulée dans la licence et approuvée sur le formulaire 6.

#### **4.10 Bureau**

‘On peut prévoir l'aménagement d'un bureau, au besoin.

#### **4.10.1 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 6. 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 6.

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

Un employé administratif peut avoir son lieu de travail à l'intérieur de la distance D7, mais pas à l'intérieur de la distance D4. L'emplacement de son lieu de travail doit être tel qu'il n'est exposé directement à aucun danger, p. ex., cet employé ne doit pas être assis devant des fenêtres en verre qui feraient face au site où l'explosion se produirait si jamais il y en avait une.

#### **4.11 Entreposage de produits divers**

##### **‘ 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.

#### **4.11.1 Emplacement**

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

#### **4.11.2 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 doivent être entreposés séparément. L'entreposage devrait tenir compte des conséquences probables d'un feu.

Les produits chimiques devraient être entreposés à l'intérieur. Si les circonstances exigent de les entreposer à l'extérieur, on doit indiquer une aire appropriée sur le plan du site. On doit utiliser des contenants conçus pour l'extérieur. Le sol de l'aire de stockage doit être recouvert d'une membrane

imperméable, ou un plan de mesures d'urgence devra être préparé et approuvé. 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.

#### **4.11.3 Pièces contaminées**

On doit garder sous clé jusqu'à leur décontamination, les pièces contaminées comme les pompes et leurs tuyaux. On peut les déposer dans des aires de stockage 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, jusqu'à leur décontamination.

On ne doit pas remiser les pompes contaminées dans les dépôts d'explosifs.

#### **4.11.4 Résidus et rebuts**

On devra se conformer aux principes du bon entretien pour les résidus et les rebuts, c'est-à-dire signaler par une étiquette le contenu des récipients.

#### **4.12 Laboratoire**

On s'attend à ce que les fabriques de base se dotent 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. Si on utilise des réfrigérateurs, ils doivent correspondre aux exigences de la norme CEMA 4X. (Adressez-vous à la

Direction des explosifs pour connaître les modifications à apporter.) On ne peut conserver aucun produit contenant de la nitroglycérine dans un réfrigérateur modifié.

Les chauffeuses électriques doivent être conformes à la norme CEMA 4X et être installées au-dessus du banc de travail. Dans le cas d'une chauffeuse 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 chauffeuses sous le banc de travail, elles devront être conformes à la classe 1, zone 2.

#### **4.13 Salle de lavage**

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. Si la laveuse et la sècheuse sont logées dans un garage, elles devront être installées à 5 cm au-dessus du niveau du sol pour satisfaire aux exigences de la protection contre les dangers électriques.

#### **4.14 Électricité**

L'annexe B présente des exemples de classement des installations électriques. Les cas particuliers doivent être étudiés par la Direction des explosifs.

La classification CEMA/NEMA 4X est habituellement adéquate pour les garages et les installations d'entretien<sup>4</sup>. 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 chauffeuses 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 CEMA/NEMA 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 CEMA/NEMA 4X (non résistant aux conditions atmosphériques). Des situations particulières pourraient justifier une zone de

---

<sup>4</sup> On trouvera à l'annexe E, en préparation, une description complète des exigences.

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 CEMA/NEMA 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 les rallonges électriques 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.

Il n'est pas nécessaire d'améliorer les installations existantes construites selon la norme CEMA/NEMA 4, si les enceintes CEMA/NEMA 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 exigeantes pour les rendre conformes aux normes CEMA/NEMA 4X.

#### **4.14.1 Local électrique - 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 prévoir un accès direct au CCM puisqu'il abrite l'automate programmable. Dans cette configuration, le mur doit résister au feu pendant une heure, la porte coupe-feu doit 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.

#### **4.14.2 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.

#### **4.14.3 Mise à la terre**

‘  
Tout équipement C y compris les appareils dotés d'un moteur à combustion interne comme les génératrices C présent dans les aires où se trouvent des explosifs doit être relié à la terre. La mise à la terre par 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.

#### **4.14.4 Pièces séparées pour l'équipement électrique**

‘  
Au besoin, une pièce séparée sera nécessaire pour les autres équipements qui ne satisfont pas aux normes CEMA/NEMA 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 CEMA/NEMA 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 une installation de nettoyage à combustion.

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

Sous réserve de son autorisation par la Direction des explosifs, 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 une heure, une porte qui résiste au feu 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 question peut être évitée en ne fournissant qu'un accès externe à l'aire des installations électriques ou du CCM. ‘

*Note 2:* Consulter la Direction des explosifs avant de passer à la conception détaillée d'un projet.

#### **4.14.5 Commandes**

Un manuel d'exploitation et d'entretien doit accompagner le tableau de commandes de fabrication. Les commandes devraient comporter les caractéristiques suivantes : tout le filage doit être étiqueté, avec un renvoi aux dessins; les commandes de fabrication doivent être logées dans des enceintes aux normes CEMA/NEMA 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.

#### **4.15 Appareils mus par un 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.

Le local doit être équipé 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. Le ravitaillement 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.

#### **4.16 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.

#### **4.17 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 Direction des

explosifs. 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 Direction des explosifs).

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 vis (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 les autres pompes.

La Direction pourra demander de produire ces registres lors d'une inspection ou au moment de délivrer 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.

#### **4.17.1 Pompes à vis (installations fixes et mobiles)**

Si on utilise une pompe à vis pour pomper des explosifs, elle doit être scellée par des joints mécaniques ou des joints à lèvres et ne doit pas être munie de fouloirs presse-garniture. Elle doit être munie d'un rotor massif, d'un protecteur d'entraînement, d'un stator et de joints d'étanchéité résistant à l'huile. De plus, la pompe doit être dotée d'au moins deux des dispositifs sécuritaires suivants : un système d'arrêt contre le pompage sans écoulement; un déclencheur sensible à la température; une minuterie de cinq minutes; un bouchon thermofusible ou un fluxostat. D'autres dispositifs de protection contre le pompage sans écoulement seront acceptés si leur efficacité a été prouvée. Si l'on utilise un déclencheur sensible à la température, celui-ci devra être à moins de 50 mm de l'extrémité du rotor. Si l'on prévoit utiliser une pompe à vis 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 soit fonctionnel. 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.

Seuls des techniciens certifiés par le fabricant de la pompe pourront effectuer l'entretien ou les réparations exigeant le démontage de pompes à vis utilisées pour des explosifs. On devra conserver la preuve de la certification avec le registre d'entretien de la pompe.

La Direction pourra demander de produire ces registres lors d'une inspection, au moment d'autoriser une pompe ou un véhicule de fabrication, ou de délivrer 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.

#### **4.17.2 Autres pompes pour les émulsions ou les explosifs en bouillie**

Les pompes autres que les pompes sans vis 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 de pompage. Consultez les *Directives* sur le pompage des explosifs à base d'eau *que l'on peut obtenir auprès de la Direction des explosifs* à prix minime. La Direction dispose également d'une version électronique de ces directives.

Un registre d'entretien de la pompe doit être disponible.

La Direction pourra demander de consulter ces registres lors d'une inspection, avant d'autoriser une pompe ou un véhicule de fabrication, ou d'émettre une licence.

#### **4.18 Vis sans fin**

Les vis sans fin doivent être munies de paliers 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) 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.

Lors d'une inspection ou avant d'autoriser une pompe ou un véhicule de fabrication, ou d'émettre une licence, la Direction pourra demander de consulter ces registres.

#### **4.19 Chauffage et fournaies**

Le chauffage électrique doit être conforme aux exigences des codes de l'électricité (voir le paragraphe 4.14). Les fournaies sont abordées dans les alinéas qui suivent. Avant l'installation de tout système de chauffage, la Direction des explosifs 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 Direction pourra demander de produire les preuves que les installations proposées sont conformes à tous les codes pertinents.

#### **4.19.1 Emplacement**

Les fournaises et chaudières doivent être placées dans des pièces isolées par des coupe-feu d'une résistance d'une heure.

#### **4.19.2 Stockage de carburant**

Conformément aux règlements provinciaux sur la protection de l'environnement, les réservoirs de stockage de carburant doivent être placés en surface, mais plus bas que le niveau du sol afin de prévenir la propagation d'un incendie dans le bâtiment. La quantité de carburant doit être maintenue dans des limites raisonnables. En cas de fuite, il est impératif que le carburant ne puisse atteindre les aires de travail. La tuyauterie d'alimentation en carburant doit être munie de deux robinets d'arrêt indépendants entre le réservoir de carburant et la fournaise. On ne doit pas utiliser de vanne de laiton dans les endroits où ce métal n'est pas compatible avec les explosifs ou les matières premières. On devra aménager les lieux de stockage et les digues qui y sont installées en se conformant à cette directive et aux distances recommandées dans les *Principes de distances de sécurité*. Il pourrait être nécessaire d'ériger des barrières pour protéger les aires de stockage des projectiles plongeants, très rapides émis par une explosion dans une zone dangereuse, afin d'éviter de mettre en danger les opérations à l'explosif à la suite d'un feu ou de tout autre incident au lieu de stockage.

#### **4.19.3 Autres indications**

La fournaise doit être munie de commandes redondantes (elles sont souvent intégrées) contre les hautes températures pour prévenir un emballement en cas de panne de thermostat.

Si la fournaise est à l'huile ou au gaz, on devra suspendre un extincteur à poudre chimique d'une contenance de 10 livres dans la chaufferie. Un extincteur d'incendie courant est recommandé pour le chauffage à l'électricité.

L'installation et l'utilisation de chauffage à combustion doivent être conformes aux conditions qui régissent la permission d'utiliser des flammes à nu (voir l'alinéa 3.1.2).

#### **4.20 Véhicules de fabrication**

(Unités portatives de fabrication, camions mélangeurs d'ANFO ou systèmes pneumatiques de chargement)

Voir aussi le *Guide de demande de licence de véhicule de fabrication, formulaire 4*.

Le nom de l'entreprise et le numéro de l'unité doivent apparaître clairement sur le véhicule de fabrication. Ces véhicules 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* visent les organes de roulement du véhicule, y compris les freins, les pneus, la bonne marche du véhicule ainsi que les vérifications journalières des véhicules. Le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses de Transports Canada s'applique partout, sauf dans les sites fermés et clôturés. On s'attend à ce que tous les véhicules de fabrication à grande contenance 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.

À moins que la licence ne le permette (voir l'alinéa 4.20.8 qui traite des droits acquis des propriétaires de réservoirs non conformes aux normes), les grands contenants et les plaques de tous les nouveaux véhicules de fabrication qui sont 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 véhicules doivent être conformes à la description soumise durant le processus d'autorisation et à la description figurant sur la liste des emplacements. Les véhicules qui ne sont pas conformes à la description soumise durant le processus d'autorisation, qui ne sont pas conformes d'après la liste des vérifications faites durant l'inspection, qui sont en mauvais état mécanique ou pour lesquels les documents requis ne sont pas disponibles doivent être mis hors service et le demeurer jusqu'à ce que la documentation requise soit fournie et jugée exacte ou jusqu'à ce que soit fournie l'information montrant que les réparations nécessaires ont été faites.

#### **4.20.1 Extincteurs**

Les extincteurs d'incendie doivent toujours être conformes aux codes et normes de la *National Fire Protection Association* des États-Unis (NFPA). Pour chaque véhicule transportant une quantité nette d'explosifs inférieure à 2 000 kg, on doit prévoir au moins deux extincteurs de capacité 4-A:20-B,C ou supérieure. Les véhicules transportant une quantité supérieure d'explosifs doivent comporter deux extincteurs dont la capacité est de 4-A:70-B,C ou supérieure. En outre, les véhicules de fabrication doivent être dotés d'un système d'extinction spécialement conçu pour le compartiment moteur. Les propriétaires de véhicules dont le troisième extincteur est monté de façon à arroser les sources probables de feu dans le compartiment moteur, notamment l'alternateur ou la pompe hydraulique et qui avaient été autorisés, jouissent de droits acquis.

En cas de remplacement de la cabine ou du châssis de véhicules autorisés, on devra installer des systèmes spécialement conçus. Tous les extincteurs doivent porter une étiquette conforme aux codes et aux normes de la NFPA montrant qu'ils ont récemment été vérifiés.

Si des produits contenant de l'aluminium sont utilisés, on devra disposer d'un extincteur d'incendie compatible avec l'aluminium.

Les extincteurs d'incendie et les systèmes de suppression des incendies doivent être inspectés chaque mois et des registres de ces inspections doivent être tenus à jour.

#### **4.20.2 Circuits électriques**

La batterie doit être enfermée dans un coffre de batterie. Pour l'isoler du reste du circuit, on devra prévoir un interrupteur manuel ou un disjoncteur à réenclenchement manuel qui sera étiqueté et placé à moins de 30 cm de la borne positive de la batterie. L'interrupteur ou le disjoncteur devraient être situés sur la ligne positive.

##### **4.20.2.1 Câblage**

Le câblage doit être conforme au *Code canadien de l'électricité*.

Dans un véhicule de fabrication, les câbles derrière la cabine doivent être enfermés dans un conduit reliant tous les raccords et jonctions. L'utilisation du câble TECK90 XLPE ou ACWU90 est une solution de rechange acceptable à l'utilisation du conduit. Aux points où les conduits ou les câbles pénétrant dans les éléments d'éclairage, les moteurs, les appareils électriques ou les boîtes de jonction doivent être scellés et on utilisera des ferrures d'entrée conçues à cet effet.

*Note* : Les points d'entrée doivent être étanches et protéger les fils du frottement et le raccord des déformations.

Tous les câbles doivent être protégés contre les surintensités.

##### *4.20.2.1.1 Circuits de classe 2*

On considère que les véhicules de fabrication dont les circuits de classe 2 satisfont aux exigences énoncées à l'article 16 du *Code canadien de l'électricité* sont acceptables et qu'il n'est pas nécessaire qu'ils soient conformes aux exigences relatives aux conduits et points d'entrée dans les raccords susmentionnés.

*Note* : Les circuits de classe 2 sont soumis à des limites de tension et de courant. Le courant circulant dans les circuits de classe 2 entre 0 et 20 volts doit être inférieur à 5 ampères. Il ne

constitue pas un danger de choc électrique ou d'incendie. Il existe des règles relatives à la protection contre les surintensités de courant, les conducteurs et la séparation des autres circuits. Ces circuits ne sont habituellement pas appropriés pour les instruments et les commandes. Dans les véhicules de fabrication, ces circuits peuvent alimenter des soupapes électromagnétiques, des capteurs ou des transducteurs. Les protections contre les surintensités de courant de différents calibres ne doivent pas être interchangeables.

Tous les coffrets électriques extérieurs doivent être conformes à la norme NEMA/CEMA 4X et les entrées des câbles doivent être scellées.

On doit aménager des traversées isolées ou des supports pour protéger le câblage d'un possible endommagement mécanique s'il passe à travers une paroi où à proximité d'une arrête aiguë.

Nonobstant les dispositions précédentes, on peut laisser tel quel le câblage branché au système de freinage antiblocage (freins ABS) ou aux autres systèmes de commande des véhicules moteurs installés à l'origine par le fabricant.

#### **4.20.3 Réservoirs et conduites de carburant**

,

Les réservoirs de carburant doivent être conformes aux *Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada* (NSVAC). Les sorties de carburant plus basses que le niveau de celui-ci doivent être équipées de vannes ou de dispositifs d'arrêt facilement accessibles. Les vannes d'arrêt devraient être marquées.

#### **4.20.4 Freins et direction**

,

Les freins et la direction doivent être en bon état et conformes aux spécifications du ministère des Transports du Canada et aux normes provinciales. Les freins doivent être conformes aux exigences de sécurité du ministère des Transports de la province et aux *Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada* (NSVAC), notamment la norme NSVAC-121 qui s'applique aux freins de service, de stationnement et d'urgence.

#### **4.20.5 Pneus**

,

Les pneus doivent être conformes aux prescriptions de sécurité des ministères provinciaux des Transports et des *Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada* (NSVAC) en vigueur.

#### **4.20.6 Échappement**

,

Le tuyau d'échappement doit être vertical et déboucher derrière et au-dessus de la cabine. Il doit comporter un bouclier thermique pour l'isoler du coffret, de la carrosserie, des trémies et des réservoirs. Les parties horizontales de l'échappement doivent être disposées de façon à ne pas passer sous des éléments servant au stockage ou à la manipulation d'explosifs. On doit isoler les parties horizontales de l'échappement des égouttures de liquide hydraulique, d'huile ou d'émulsion.

#### **4.20.7 Compresseurs**

On doit décrire dans le formulaire 4, le compresseur (fabricant, modèle, capacité) servant au transfert du nitrate d'ammonium et de l'ANFO, ainsi que sa position relativement à la souffleuse et au réservoir de mazout (huile).

On devrait prévoir une séparation coupe-feu d'au moins un mètre entre la souffleuse et les compresseurs dotés de leur propre moteur diesel lorsqu'ils sont montés sur un véhicule de fabrication. Si la séparation est inférieure à 1 mètre, on devra installer entre les deux une paroi coupe-feu ou un isolant doté de la protection mécanique appropriée directement sur la souffleuse. Un opérateur au sol devrait pouvoir accéder facilement au compresseur, pour qu'il puisse, au besoin, pointer un extincteur portatif. Nous suggérons de fixer de façon permanente un extincteur disposé de façon à atteindre directement le moteur. Une solution préférable consisterait en un système d'extinction spécialement conçu, fixé de façon permanente et dont les lances pointent directement au-dessus du moteur.

#### **4.20.8 Citerne d'émulsion d'un véhicule mobile de fabrication**

La Direction des explosifs a adopté pour les citernes non pressurisées la norme CSA B620-03, *Citernes routières et citernes amovibles pour le transport des matières dangereuses* de juillet 2003. Tel que décrit dans la norme CAN/CGSB 43.151-97, *Emballage des explosifs de classe 1 aux fins de transport*, à la note 5, portant sur les normes d'emballage EP 17 de l'ONU à l'intention des explosifs, les véhicules de fabrication utilisés pour le transport, le mélange et le pompage d'émulsion, de gelée ou de bouillie explosive doivent être conformes aux exigences de la norme B620-03 et de la spécification TC 412. Ceci implique, notamment, la capacité de supporter les pressions nominales et les pressions d'utilisation, la mise à l'air libre, la protection contre la surpression, la protection contre le renversement et les déversements, la surveillance de la soupape d'écoulement et la présence d'un pare-chocs important. Les propriétaires de citernes mises en service avant juillet 1999 au Canada jouissent de droits acquis. Toutefois, les propriétaires de citernes qui ne sont pas conformes aux exigences des spécifications canadiennes TC 306, TC 406 ou 412 ou des spécifications américaines MC 306, MC 406 et MC 412 du *Department of Transportation*, mais qui ont été construites conformément aux normes B620 ou CFR 49 (É.-U.) antérieurement publiées,

pourront, selon les conditions de la licence émise par la DRE, continuer à les utiliser sur une propriété privée seulement, p. ex. les mines après le 1<sup>er</sup> janvier 2010.

Les surfaces de la citerne d'émulsion en contact avec le produit doivent être d'acier inoxydable. L'isolant utilisé doit être non poreux (aucune absorption d'explosifs en cas de déversement) et, normalement, être recouvert.

En plus de veiller à ce que toutes les citernes soient conformes aux exigences de la norme B620-03, la DRE s'assurera que tous les véhicules assemblés ou modifiés en plusieurs étapes sont conformes aux Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) qui sont entrées en vigueur en février 2003. Cette exigence de Transports Canada (TC) requiert, entre autres, un éclairage suffisant; la démonstration des calculs du centre de gravité; la sélection du bon châssis étant donné le poids nominal brut du véhicule et le poids technique maximal, pour ce qui concerne la répartition du poids; et des freins adéquats compte tenu de la capacité de charge maximale du véhicule. Cela fait partie du processus entourant la Marque nationale de sécurité administré par TC (voir [www.tc.gc.ca](http://www.tc.gc.ca)) et s'applique à toutes les usines de construction finale et intermédiaire qui assemblent ou modifient des véhicules avant leur vente au premier acheteur, même si les véhicules ont été importés au Canada au lieu d'y être construits.

La conformité à ces normes nationales de sécurité des véhicules est exigée non seulement pour un usage sur les chemins publics mais aussi pour un usage sur les terrains privés hors route. Les véhicules de fabrication utilisés uniquement aux sites de mines font partie des véhicules qui entrent dans cette dernière catégorie.

De plus, les ateliers qui assemblent, modifient ou montent sur un nouveau châssis des équipements de fabrication usagés doivent obligatoirement démontrer, dans le cadre du processus d'autorisation, que l'assemblage final respecte toutes les NSVAC applicables. La conformité à cette dernière exigence doit être confirmée par écrit par un ingénieur qui est compétent en matière d'application de ces normes.

*Note 1 :* La référence à la norme B620-03 exige une évaluation technique et, dans la plupart des cas, une inscription auprès de Transports Canada, pour tous les éléments de conception et d'assemblage exigés pour le transport de marchandises dangereuses sur la voie publique. L'usage des véhicules de fabrication qui sont équipés de citernes d'émulsion, ont été construits selon la norme CFR 49 (MC/DOT) ou l'équivalent TC 306, TC 406 ou TC 412 et étaient en place au Canada avant juillet 1999 n'est soumis à aucune restriction en raison des « droits acquis » accordés aux propriétaires de ces véhicules. La DRE se réserve le droit d'exiger que les véhicules mobiles de fabrication qui sont usagés, conformes aux normes et visés par une éventuelle

importation au Canada, que ce soit pour un essai ou pour un usage à long terme, fassent l'objet d'une revue de conception complète ou soient inspectés par une tierce partie, soit une agence de conception autorisée par TC, afin que soit vérifié qu'ils étaient conformes aux normes appropriées au moment de leur construction. Le cas échéant, tous ces travaux doivent être payés par le détenteur de la licence.

*Note 2 :* On pourra considérer qu'un réservoir conforme aux spécifications DOT 412 du titre 49 du *Code of Federal Regulation* des États-Unis (« réservoirs CFR 49-DOT 412 ») est une solution de rechange acceptable, si un examen indépendant par un organisme d'examen de la conception, autorisé par Transports Canada, détermine qu'il respecte la norme applicable.

Les citernes d'émulsion non spécifiées qui font partie de véhicules mobiles de fabrication qui étaient en place et en usage au Canada avant juillet 1999 ne sont soumises à aucune restriction jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2010 en raison des « droits acquis » accordés aux propriétaires de ces citernes, pourvu que les conditions énoncées ci-après soient respectées. Les citernes non conformes aux normes doivent d'abord être inspectées de l'extérieur, et si possible de l'intérieur, puis soumises à un essai hydrostatique à 5 psi et équipées d'une plaque permanente portant les mentions « Citerne non spécifiée » et « Ne peut contenir de marchandises dangereuses après le 1<sup>er</sup> janvier 2010 ». La date du premier essai et le nom de l'entreprise enregistrée qui a effectué cet essai doivent être inclus. Les citernes non spécifiées doivent être inspectées périodiquement selon la norme 306 de TC. Les citernes doivent porter les marques V, I, P, K habituelles ainsi que les dates des inspections.

*Note 3 :* Après le 1<sup>er</sup> janvier 2010, TC ne permettra pas que des marchandises dangereuses soient transportées sur les chemins publics dans les citernes d'émulsion anciennes non conformes aux normes pour lesquelles les propriétaires jouissent de droits acquis, lorsque ces citernes contiendront une pleine charge ou un fond de réservoir d'explosifs.

*Note 4 :* Lorsque l'intégrité du réservoir de fabrication est à risque ou lorsque le réservoir et le châssis ou la remorque ont été assemblés séparément, la Direction des explosifs se réserve le droit d'imposer, aux frais du titulaire de la licence, un examen complet et indépendant de la conception par un organisme autorisé par Transports Canada, pour s'assurer de la conformité aux spécifications CFR 49-DOT 412 ou aux normes B620-03, TC 412. Si l'assemblage est réalisé au Canada, l'atelier responsable doit être enregistré auprès de Transports Canada et, tel que l'exige la norme B620-03,

l'examineur devra considérer la conception de l'ensemble et non seulement celle du réservoir. La Direction des explosifs se réserve le droit d'imposer, aux frais du titulaire de la licence, un examen complet et indépendant pour vérifier la conformité de l'assemblage aux normes applicables.

*Note 5:* Les citernes routières utilisées pour le transport d'émulsion, de gelée ou de bouillie explosive font l'objet d'une norme distincte. Consultez la note 4 de la partie EP 17 de la norme CAN/CGSB-43.151-97.

#### **4.20.8.1 Trappes des citernes d'émulsion**

Les trappes doivent être verrouillables. 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.

#### **4.20.9 Conteneurs de nitrate d'ammonium**

Les portions des conteneurs de nitrate d'ammonium en contact avec le produit doivent être d'acier inoxydable ou d'aluminium. L'ouverture des trappes des compartiments doit être garnie d'une grille de fils d'acier aux mailles de 25,4 mm (1 pouce). Les couvercles des trappes doivent être verrouillables. Les trappes doivent être conçues pour empêcher l'entrée d'eau. Pour éviter leur desserrement, tous les écrous du conteneur doivent y être soudés par point ou bloqués.

#### **4.20.10 Citerne pour le mazout servant à la fabrication**

La citerne de mazout (l'huile) servant à la fabrication doit être de métal et être munie d'un reniflard à clapet antiretour doté d'un filtre, d'un bouchon de remplissage thermofusible, et toutes ses sorties doivent être munies d'un robinet d'arrêt. Elle doit aussi être équipée d'un solide indicateur de niveau avec une vanne manuelle ou autofermante et la décharge pour la pompe à mazout doit être adéquatement réglée. Une citerne dont la capacité dépasse 450 litres doit être conforme aux exigences de la Direction générale du transport des marchandises dangereuses relatives aux grands contenants.

Le paragraphe 5.14 du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* précise que l'on doit choisir et utiliser les contenants conformément aux exigences de la norme CAN/CSA B621-98, *Sélection et utilisation des citernes routières, des citernes amovibles, des citernes compartimentées et des conteneurs pour le transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9*. Cette norme prescrit que les citernes à diesel construites après le 31 décembre 2002 doivent être conformes aux spécifications TC 406 en vertu de la norme CSA B620-98 ou aux normes

équivalentes DOT 406 si elles sont montées de façon permanente sur le cadre d'un camion ou d'une remorque.

#### **4.20.10.1 Mise à l'air libre**

On doit prévoir des dispositifs de mise à l'air libre de dimensions appropriées à la citerne de mazout (huile) destiné à la fabrication :

Évent de sûreté : Dispositif de protection contre l'éclatement de la paroi, des joints ou du bouchon de vidage d'un réservoir exposé à un incendie.

Reniflard : Reniflard à clapet antiretour (à bille ou à ressort) empêchant le carburant de se déverser à l'extérieur en cas de renversement.

Le reniflard peut être jumelé à un évent de sûreté ou en être séparé. Ces dispositifs doivent supporter la pression hydraulique générée par les opérations normales et celle qui est produite lors d'un renversement.

#### **4.20.11 Citerne pour la solution de gazage**

La citerne pour la solution de gazage doit être faite d'une matière compatible avec la solution.

#### **4.20.12 Conteneurs pour l'aluminium et les produits aluminés**

Les conteneurs pour l'aluminium devraient être à l'épreuve de la rouille et étanches à l'eau. Les vis sans fin destinées aux produits contenant de l'aluminium doivent être d'acier inoxydable.

#### **4.20.13 Dévidoir du tuyau de refoulement**

On devrait trouver un plateau de trop-plein sous le dévidoir, un support pour l'extrémité libre du tuyau de refoulement (pour prévenir les fuites) et une soupape contrepoids hydraulique pour prévenir le déroulement incontrôlé.

#### **4.20.14 Systèmes pneumatiques de chargement de nitrate d'ammonium, souffleuses de nitrate d'ammonium et POG**

Le récipient pressurisé doit être certifié et être muni d'une soupape de sûreté. On ne doit pas utiliser les récipients pressurisés pour entreposer du nitrate d'ammonium ou de l'ANFO. On doit charger les récipients là où ils seront utilisés, à moins d'avoir obtenu la permission de la Direction générale du transport des marchandises dangereuses (TMD) pour le transport routier.

#### **4.20.14.1 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 (10 kilohms) 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.

#### **4.20.15 Chargement des unités de fabrication**

##### **4.20.15.1 Rechargement des unités de fabrication**

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.

##### **4.20.15.2 Rechargement du nitrate d'ammonium dans les unités de fabrication**

Si les principes de distances de sécurité sont satisfaits, on peut recharger du nitrate d'ammonium dans les unités de fabrication, comme le prévoit le plan de chargement, 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.

##### **4.20.15.3 Chargement des unités de fabrication d'ANFO garées sur un embranchement de voie ferrée**

Cet alinéa ne s'applique pas aux véhicules de fabrication servant aux explosifs à base d'eau. Aux fins de chargement, on pourra, aux conditions suivantes, amener sur un embranchement de voie ferrée, des véhicules de fabrication du mélange 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 le véhicule de fabrication est rattaché.

- Seuls les sites approuvés par le transporteur ferroviaire seront utilisés et sa permission écrite devra être donnée à la Direction des explosifs, 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, pas plus de deux wagons de nitrate d'ammonium ne peuvent se trouver sur le site.
- À tout moment, un seul véhicule de fabrication sera présent sur le site (défini comme un cercle d'un rayon de 100 m centré sur le wagon qui est déchargé). Les camions 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. Pas plus de deux personnes ne 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.

#### **4.21 Chariots élévateurs à fourche et transpalettes**

##### **4.21.1 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.

##### **4.21.1.1 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.

#### **4.21.2 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., Factory Mutual.

##### **4.21.2.1 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.

##### **4.21.2.2 Circuit électrique et mise à l'air libre**

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.

##### **4.21.2.3 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 ravitaillement 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.

#### **4.21.3 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 - Règles supplémentaires**

‘Voici les modalités et conditions supplémentaires relatives aux installations de fabrication d’explosifs en vrac. Intitulées *Règles d’exploitation*, elles sont émises avec une licence ou un certificat. Elles sont détaillées dans le *Guide de demande de licence de véhicule de fabrication, formulaire 4*.

**A. Exigences opérationnelles**

**1. Avant de quitter la base opérationnelle autorisée par une licence (fabrique de base, fabrique temporaire, sites satellite, site visé par un certificat ANFO-mécanique),**

on devra s’assurer que :

- a) Les dispositifs de sécurité obligatoires du véhicule sont en bon état de marche.
- b) Le véhicule n’est utilisé que par du personnel formé, supervisé par des personnes formées et expérimentées dans la fabrication d’explosifs.
- c) Les véhicules de fabrication autorisés par cette licence ne transportent pas d’explosifs autres que le nitrate d’ammonium et le mazout (l’huile) en vrac, les bouillies ou gels explosifs en vrac, les émulsions en vrac ou les ingrédients nécessaires à leur fabrication.
- d) L’on se conforme en tout temps aux mesures normales de sécurité s’appliquant à la fabrication et à la manutention des explosifs. On doit respecter les interdictions de fumer et d’avoir des allumettes sur soi. Il est défendu de fumer ou d’avoir des allumettes sur soi dans un rayon de 15 mètres de véhicules de fabrication d’ANFO ou de véhicules de transport et de mélange d’explosifs.
- e) L’on procède au ravitaillement en carburant des véhicules conformément à l’article 63(i) du *Règlement sur les explosifs*.
- f) La pose des plaques et des panneaux est conforme aux directives ci-après.

**2. Transport sur les routes et autres voies publiques**

La signalisation et les plaques posées sur un grand contenant doivent respecter les exigences du transport des marchandises dangereuses.

**3. Transport sur le terrain d'une mine ou d'une carrière**

La signalisation et les plaques posées sur un grand contenant doivent être visibles et être conformes aux exigences des règlements provinciaux sur les mines ou, si ceux-ci sont muets sur l'affichage, aux exigences relatives au transport des marchandises dangereuses.

**4. Au site où s'effectue le mélange**

On devra s'assurer que :

- a) Aucun équipement ou personne qui n'est pas directement associé au déroulement des opérations sur le terrain ne se trouve dans un rayon de 15 mètres des opérations.
- b) Les plaques et les panneaux appropriés sont affichés et sont visibles.
- c) L'on charge le mélange d'ANFO, d'aluminium et d'ANFO, de bouillie, de gel ou d'émulsion explosive directement dans les trous de mine. Il est défendu d'utiliser une unité ou un véhicule de fabrication pour emballer un produit, quel qu'il soit, sauf si la licence le mentionne.
- d) L'on maintient les distances de sécurité entre les opérations utilisant un véhicule de fabrication et les autres activités ou sites, à l'exception des mines et carrières<sup>5</sup>. Nous décrivons plus bas les distances obligatoires<sup>6</sup>, établies à partir de la capacité du véhicule.
  - (i) Lieu des opérations  
(Le personnel et les travailleurs œuvrant sur le site) :

---

«

<sup>5</sup> Cette décision repose sur le bon contrôle des activités des mines et des carrières et leurs excellents antécédents au plan de la sécurité.

«

<sup>6</sup> Une exemption à ces exigences sera considérée s'il a été démontré que le risque d'un accident est comparable à la protection apportée par les principes de distances de sécurité ou que des précautions acceptables pour la Direction ont été mises en place afin de réduire les conséquences probables d'un incident C interrompre la circulation des véhicules par exemple. Des restrictions s'appliquent.

*Dans un rayon de 15 mètres :*

Seule l'équipe responsable du chargement est autorisée (il faut préciser au formulaire 6 le nombre maximal de personnes admises lors d'opérations de chargement). Aucun autre équipement ne doit être présent, une permission spéciale est nécessaire pour d'autres cas, comme le chargement sur un mauvais sol.

*De 15 mètres aux distances D4 (tiré des tableaux des distances de sécurité 1.1/1.5)*

Seul le personnel affecté directement au projet, mais qui ne participe pas au chargement des explosifs peut être présent. Le nombre maximal de personnes à une distance D4 des opérations de chargement doit être inscrit dans la demande de licence.

*De 15 mètres aux distances D7 (tiré des tableaux des distances de sécurité 1.1/1.5)*

Un plan conjoint d'action en cas d'urgence et une lettre d'entente avec l'entrepreneur ou l'exploitant de la mine ou de la carrière portant sur les opérations approuvées et le nombre de personnes admises doit accompagner la licence de fabrication.

(ii) Habitations :  
(Grand public)  
Il faut maintenir les distances D7 du point de chargement.

(iii) Routes :  
(Grand public)  
On devra maintenir des distances D4, D5 ou D7 (basées sur les tableaux 1.1/1.5 des distances de sécurité) de la route, selon le volume de la circulation. On pourra tirer partie de la configuration du terrain pour établir la distance requise.

e) On ne devrait pas passer avec un camion au-dessus de trous de mine chargés même s'ils ne sont pas amorcés. Lorsque des conditions exceptionnelles empêchent un accès normal, on pourra passer au-dessus de trous de mine chargés, si :

(i) une procédure produite conjointement par la mine ou la carrière et le fabricant des explosifs est disponible;

- (ii) la procédure prévoit l'allumage accidentel du trou de mine.

**5. Avant de remettre ou de réparer un véhicule**

On devra s'assurer que :

- a) Les réservoirs d'ingrédients et les trémies qui contiennent des comburants et des explosifs sont vidés, autant que possible, à la fin des activités de la journée.
- b) Pendant la nuit, le véhicule n'est pas stationné dans une zone habitée, comme une ville, ou près d'un bureau ou d'un atelier. Le véhicule doit en être éloigné par une distance sécuritaire acceptable.
- c) Avant toute réparation nécessitant un travail à haute température, les réservoirs d'ingrédients, les trémies, les mélangeurs et les systèmes de chargement sont rincés à grande eau et décontaminés<sup>7</sup>. On doit également vider le réservoir de mazout (d'huile). On doit décontaminer tout équipement avant son entreposage prolongé<sup>8</sup>.

**6. Entretien**

Tout véhicule doit posséder son propre journal d'entretien.

Certaines provinces exigent que l'entretien soit effectué par des mécaniciens agréés. Si l'entretien doit avoir lieu dans un garage commercial, on devra, au préalable, décontaminer le véhicule.

- a) Décontamination

---

«

<sup>7</sup> Les équipements intérieurs et extérieurs doivent être exempts de toute trace d'explosifs C notamment de contamination sur les filets des vis, les tuyaux et les pompes C, condition essentielle à un entretien sécuritaire.

«

<sup>8</sup> On dit du matériel qu'il est en entreposage prolongé s'il n'a pas été utilisé depuis trois jours ou s'il ne sera pas utilisé pendant les trente prochains jours, sauf mention contraire dans la licence ou avec la permission écrite expresse de l'inspecteur en chef des explosifs.

La décontamination est obligatoire pour tout travail à haute température (soudage, meulage) lorsque les travaux d'entretien du véhicule sont effectués à l'extérieur du site ou que des outils à moteur sont utilisés sur des pièces en contact avec des explosifs.

- b) Travail à haute température

Les travaux nécessitant du soudage ou du meulage doivent être approuvés par la direction de l'entreprise, qui doit avoir déposé les procédures lors de la demande d'autorisation du véhicule de fabrication et de la demande de licence. Il reviendra à la direction d'assurer la sécurité des opérations.

- c) Entretien d'une unité contaminée

Les réparations urgentes et les activités d'entretien d'une unité de fabrication contaminée sont autorisées en fonction des procédures de l'entreprise. Les procédures doivent viser les opérateurs sur le site, formés pour éviter les dangers et la possibilité d'allumage.

- d) Si l'on ne peut décontaminer sur place un véhicule en panne et dont la remise en état exige une décontamination, on devra le remorquer jusqu'au lieu de décontamination en se conformant aux procédures de l'entreprise concernant la prévention des dangers et la possibilité d'allumage.

## **B. Obligations administratives**

1. On devra aviser, dans un délai de 48 heures, l'inspecteur en chef des explosifs de tout déplacement des unités et de l'emplacement des mines ou carrières où on les utilisera, conformément aux exigences de la liste des véhicules de fabrication autorisés et de la liste des clients autorisés.
2. On devra aviser immédiatement l'inspecteur en chef des explosifs de tout accident ou incident, y compris le vol d'explosifs, et particulièrement de ceux liés à l'inflammation de matériaux associés au véhicule, qu'il y ait, ou non, blessures ou dommages matériels. \*
3. La délivrance de cette licence est assujettie à l'approbation du ministère provincial (des Mines ou du Travail) compétent.

\* On doit signaler immédiatement tout accident mortel. On doit signaler les accidents ou incidents graves (causant des blessures ou dont les effets sont ressentis hors du site) dans un délai de deux

heures. On doit signaler tout autre accident ou incident, particulièrement ceux liés à l'inflammation de matériaux, qu'il y ait eu, ou non, blessures ou dommages matériels, dans un délai de 24 heures. La méthode privilégiée pour signaler des incidents sérieux ou aux conséquences probables sérieuses est le téléphone (613 995-8415), suivi du télécopieur (613 948-5195) ou du courriel (cwatson@rncan.gc.ca). On pourra utiliser le télécopieur ou le courriel pour signaler les autres incidents. Tout signalement doit être suivi d'un rapport d'enquête détaillé indiquant la cause fondamentale, les mesures recommandées et l'échéancier de leur mise en application.

Le signalement doit indiquer : l'heure, la date et le lieu; le nom de l'entreprise et celui de la personne qui communique l'information; les noms des personnes décédées ou sérieusement blessées; la description de l'accident C feu explosion, etc.; les quantités d'explosifs et leur type; l'immeuble, les opérations et les conditions dans lesquelles s'est produit l'accident (au début d'une activité, pendant l'entretien ou les opérations normales); toute information météorologique pertinente (pluie, neige, etc.); toute cause suspectée; les mesures immédiates et à court terme (p. ex. : interruption des opérations, aires sécurisées, nettoyage, etc.); le moment prévu de leur réalisation; tout autre renseignement pertinent.

**Annexe B - Schémas électriques**

**'GARAGE**

ÉCLAIRAGE/PLAFONNIER : CEMA/NEMA 4X Présumer l'absence de vapeurs ou de poussières dangereuses.	
AIRE PRINCIPALE : CEMA/NEMA 4X - Si possible placer les CCM à l'extérieur du garage. - Toutes les prises 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.	CEMA/NEMA 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 C température de la poussière de nitrate d'ammonium. L'entretien des lieux est important.	
AIRE DE FABRICATION PRINCIPALE : CEMA/NEMA 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 Direction des explosifs. - 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)	



**Annexe C - 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 Direction des explosifs. La Direction 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 Direction 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 Direction des explosifs 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 Direction des explosifs, 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 Direction 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 le tableau 1.1).

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 en fonction des jours et des heures. Ces informations servent à démontrer à la Direction des explosifs que le risque auquel les opérations exposent le public est conforme à l'entente conclue entre l'entreprise et la Direction. Cette étape de l'évaluation du risque quantitatif est parfois appelée analyse des conséquences. La Direction examine alors la valeur des arguments et décide d'accorder, ou pas, la dérogation.

À chaque étape, l'entreprise doit convaincre la Direction des explosifs 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'un camion transportant du vrac 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 D - 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 temporaire	Site satellite	Certificat ANFO-mécanique	Démonstration	Essais
<b>Conditions préalables</b>	Compétence en matière d'explosifs	Preuve de durée limitée fournie par la fabrique de base	Fabrique de base distante d'au plus 800 km	Utilisation dans la carrière ou la mine	Preuve fournie par la fabrique de base	Fabrique de base
<b>Document émis</b>	Licence	Licence	Certificat d'exploitation d'un site satellite	Certificat ANFO	Certificat d'exploitation d'un site satellite	Lettre de permission
<b>Sites clients</b>	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
<b>Limite de temps</b>	Renouvellement annuel, de 9 à 15 mois	Un seul renouvellement, 2 années maximum	Mensuellement, un mois avant la date d'expiration de la licence de la fabrique de base	Renouvellement annuel	Un mois maximum; une prolongation d'un mois sur présentation d'une preuve de démonstration	6 mois

**DIRECTIVE SUR LES INSTALLATIONS  
DE FABRICATION D'EXPLOSIFS EN VRAC**

**Exigences minimales**

Exigences	Fabrique de base	Fabrique temporaire	Site satellite	Certificat ANFO-mécanique	Démonstration	Essais
<b>Environnement</b>	Éval. env. et 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	Plan d'urgence en cas de déversement	
<b>Procédé autorisé</b>	Selon la licence	Livraison en vrac selon la licence	Chargement de véhicule Mélange d'ANFO 'Livraison	Mélange d'ANFO près des trous de mine	Livraison en vrac selon la licence	Selon l'entente
<b>Explosifs</b>	Selon la licence	Fabrication classe 1.5 Entreposage selon la licence	Classe 1.5	ANFO, classe 1.5	Classe 1.5	Selon l'entente
<b>Véhicules et unités de fabrication</b>	Selon la licence et la liste des sites	Selon la licence et la liste des sites	Deux unités de fabrication, selon la liste des sites	Un véhicule de mélange d'ANFO	Une unité de fabrication	Selon l'entente
<b>Bâtiments</b>	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence			
<b>Dépôts</b>	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence	Selon la licence	Aucun
<b>Matières premières, y compris le nitrate d'ammonium et l'huile</b>	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Entreposage sur place	Selon l'entente

**DIRECTIVE SUR LES INSTALLATIONS  
DE FABRICATION D'EXPLOSIFS EN VRAC**

**Exigences minimales**

Exigences	Fabrique de base	Fabrique temporaire	Site satellite	Certificat ANFO-mécanique	Démonstration	Essais
<b>Entreposage du carburant</b>	Selon la licence	Selon la licence	Selon les règlements provinciaux	Un réservoir	Selon les règlements provinciaux	Selon l'entente
<b>Entreposage du nitrate d'ammonium</b>	Selon la licence	Selon la licence	Une unité : silo, citerne ou sac	Une unité	Une unité	Selon l'entente
<b>Installation de nettoyage</b>	Installation permanente chauffée en hiver	Temporaire, chauffée en hiver	Aucun	À moins de 200 km	Temporaire ou retour à la fabrique de base chaque semaine	Selon l'entente
<b>Garage</b>	Accès exigé	Accès exigé	Accès exigé	Accès exigé	Accès exigé	Selon l'entente
<b>Droits</b>	700 \$ / unité de fabrication 200 \$ / dépôt de détonateurs 15 \$/1 000 kg d'explosifs 2 000 \$ minimum 20 000 \$ maximum	700 \$ / unité de fabrication 200 \$ / dépôt de détonateurs 15 \$/1 000 kg d'explosifs 2 000 \$ minimum 20 000 \$ maximum	200 \$ / mn	> 100 t : 2 000 \$ < 100 t : 1 000 \$	200 \$ / mn	Aucun frais
<b>Temps de fabrication</b>	30 jours	30 jours	5 jours	30 jours	5 jours	5 jours
<b>Permis d'utiliser une flamme à nu/de fumer/de souder</b>	Peut être accordé	Non	Non	Non	Non	Non