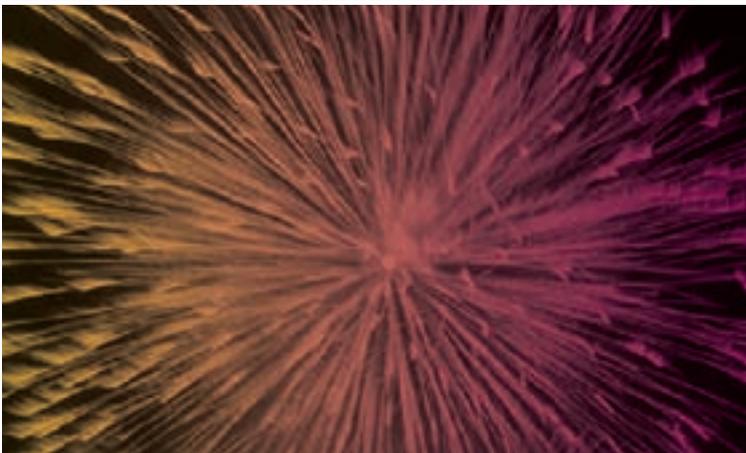
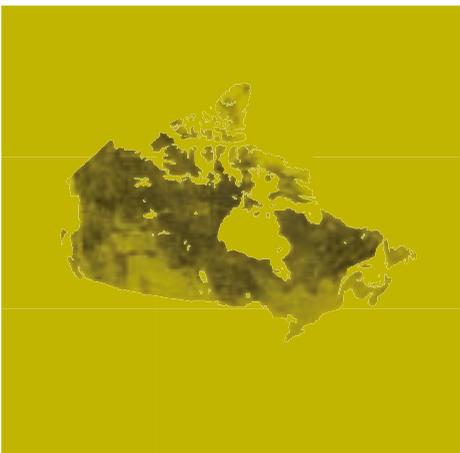




# DIVISION DE LA RÉGLEMENTATION DES EXPLOSIFS

2002

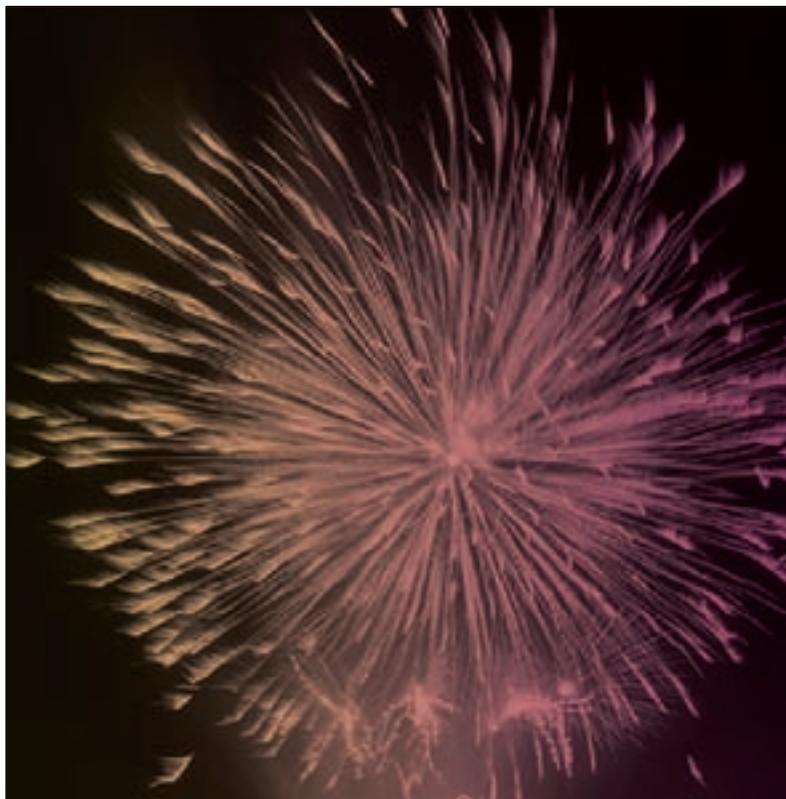
RAPPORT AUX INTERVENANTS



Ressources naturelles / Natural Resources  
Canada / Canada

Canada





# DIVISION DE LA RÉGLEMENTATION DES EXPLOSIFS

2002 →

RAPPORT AUX INTERVENANTS

## TABLE DES MATIÈRES

Message de l'inspecteur en chef des explosifs	iii
1. Survol de l'année	1
2. Au sujet de la Division de la réglementation des explosifs (DRE)	6
3. Autorisation des produits et partenariat avec le LCRE	9
4. Statistiques	14
5. Renseignements	25



© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – 2003  
N° de catalogue : M81-1/2002F  
ISBN : 0-662-89334-4

Un nombre restreint d'exemplaires de cette publication est disponible gratuitement auprès de la :

Direction de la réglementation des explosifs  
Secteur des minéraux et des métaux  
Ressources naturelles Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0G1

Téléphone : (613) 948-5200  
Télécopieur : (613) 948-5195  
Courriel : canmet-erd@rncan.gc.ca

Cette publication est également disponible sur Internet à :  
[www.rncan.gc.ca/smm/explosif/pub/publi\\_f.html](http://www.rncan.gc.ca/smm/explosif/pub/publi_f.html)

This publication is also available in English under the title  
*Explosives Regulatory Division 2002 Report to Stakeholders*  
Catalogue no.: M81-1/2002E  
ISBN: 0-662-34499-5



Cette publication est  
imprimée sur papier recyclé.



**IMPRIMÉ AU CANADA**

Provenance des photographies : la photothèque de RNCan,  
avec la collaboration de ORICA Inc. (site Greely).

## Message de l'inspecteur en chef des explosifs

*Je me souviens d'avoir lu le rapport de fin d'année de la Direction des explosifs d'EMR lorsque j'étais jeune chimiste au laboratoire de recherche sur les explosifs de CIL à McMasterville. Je l'ai toujours trouvé intéressant. C'était une occasion pour moi d'élargir mes horizons au-delà des limites du laboratoire pour lequel je travaillais. J'ai été déçu que l'on cesse de publier ce rapport à la fin des années 1980.*



La Division de la réglementation des explosifs (DRE), qui fait partie de la Direction de la technologie minérale de CANMET à Ressources naturelles Canada, travaille depuis quelque temps à redonner vie à cette publication, et je suis heureux de constater que le premier numéro est sur le point d'être distribué. Ceux qui se souviennent de l'ancien rapport remarqueront des ressemblances, mais aussi des changements. Le présent rapport contient de l'information qui, nous l'espérons, saura susciter l'intérêt de nos lecteurs. Nous comptons de plus sur vos commentaires et vos suggestions pour les éditions futures car, en définitive, ce rapport vous est destiné. Nous souhaitons vous informer, vous aider et provoquer des réactions. J'ose espérer que les futurs numéros comprendront des statistiques sur la production et la consommation des explosifs au Canada, et qu'ils vous tiendront informés sur les événements et les tendances du monde des explosifs, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

La DRE a été très occupée au cours de la dernière année. Bon nombre d'activités sont devenues nécessaires à la suite des attentats terroristes du 11 septembre 2001 : incorporer dans le projet de loi C-17 de nouvelles propositions relatives au renforcement de la sécurité, effectuer un vaste processus de consultation avec les groupes d'intervenants, réorganiser la Division et accroître l'effectif afin d'être en mesure de créer et de mettre en oeuvre de nouveaux programmes. En outre, le travail de réécriture en langue courante des textes de réglementation tire presque à sa fin. Ces règlements, ayant fait l'objet d'une refonte complète, seront bientôt affichés dans notre site Web. Nous vous invitons à participer au processus de consultation et à nous faire part de vos commentaires.

Dans le cadre de l'expansion de la DRE, nous avons engagé trois nouveaux inspecteurs et nous prévoyons augmenter ce nombre. Nous avons également été touchés par le décès de Léo Saulnier, notre inspecteur comptant le plus d'années de service. Il s'agit d'une lourde perte pour la Division. Ses connaissances et son expérience nous manqueront, de même que son sens de l'humour à toute épreuve. Ses collègues d'ici, de l'étranger et de la communauté canadienne des explosifs garderont de lui le meilleur souvenir.

Christopher Watson, Ph.D.





## 1. Survol de l'année



- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.1 | Nouveau site Web de la DRE   | 2 |
| 1.2 | Mise à jour du nouveau règlement écrit en termes courants            | 2 |
| 1.3 | Modifications à la <i>Loi sur les explosifs</i> – projet de loi C-17 | 3 |
| 1.4 | Émulsions de nitrate d'ammonium (ENA)                                | 4 |
| 1.5 | Nouvelle classification générale des feux d'artifice                 | 5 |



[www.rncan.gc.ca/  
smm/explosif](http://www.rncan.gc.ca/smm/explosif)

# 1. Survol de l'année

## 1.1 Nouveau site Web de la DRE

La DRE a refait son site Web ([www.rncan.gc.ca/smm/explosif](http://www.rncan.gc.ca/smm/explosif)). La nouvelle structure et le module de navigation du site mettent en valeur les éléments clés de la Division : les services d'inspection et d'octroi de licences, et la formation. Vous n'avez qu'à cliquer pour avoir facilement accès à des renseignements généraux, comme les personnes à contacter à la DRE et les formulaires de demande de licence, ainsi qu'à de l'information ponctuelle, comme le calendrier des cours.

Nous avons également ajouté de nouveaux outils et liens, tels que la « Foire aux questions » (FAQ) et la page « Quoi de neuf », pour aider les intervenants à obtenir de l'information.

De plus, la page « Liens », pratique et détaillée, vous assure l'accès à d'autres organismes de réglementation canadiens et internationaux, et à des associations connexes.

Pour s'assurer que le site Web de la DRE répond à vos besoins, la Division vous invite à lui faire part de vos commentaires et à lui soumettre des avis au sujet de la tenue de conférences et de réunions professionnelles. Veuillez faire parvenir tout renseignement à l'adresse suivante :

Division de la réglementation des explosifs  
Direction de la technologie minière de CANMET  
Secteur des minéraux et des métaux  
Ressources naturelles Canada  
1431, chemin Merivale  
Ottawa (Ontario) K1A 0G1

Télécopieur : (613) 948-5195  
Courriel : [canmet-erd@rncan.gc.ca](mailto:canmet-erd@rncan.gc.ca)

ou faites-nous parvenir vos renseignements en ligne, à [www.rncan.gc.ca/smm/explosif](http://www.rncan.gc.ca/smm/explosif).

## 1.2 Mise à jour du nouveau règlement écrit en termes courants

La DRE, de concert avec le ministère de la Justice, termine actuellement la rédaction du nouveau règlement écrit en langage courant. Le règlement est divisé en deux parties; la première regroupe les éléments de base et l'autre, ceux qui sont propres à l'industrie. L'ensemble est utile, facile d'accès, convivial et simple à lire. Il existe en outre un bon équilibre entre les aspects concernant la sécurité du public et des travailleurs, et les préoccupations des entreprises à l'égard des coûts et de la compétitivité.

Certains articles du nouveau règlement écrit en langage courant sont maintenant à la disposition du public et des intervenants. Les documents sont disponibles aux fins d'examen et de commentaires en visitant le site Web de la DRE à [www.rncan.gc.ca/smm/explosif](http://www.rncan.gc.ca/smm/explosif), ou en communiquant avec Juri Kasemets par courriel, à l'adresse [jkasemet@rncan.gc.ca](mailto:jkasemet@rncan.gc.ca), par téléphone, au (902) 426-5158 ou par télécopieur, au (902) 426 7332.

*La DRE joue un rôle de premier plan pour assurer la protection et la sécurité des stocks d'explosifs du Canada.*



### 1.3 Modifications à la *Loi sur les explosifs* – projet de loi C-17

Au Canada, Ressources naturelles Canada administre la *Loi sur les explosifs* et son règlement. La Loi contrôle la fabrication, l'importation, le stockage, la vente, certains aspects du transport ainsi que l'utilisation des feux d'artifice et des objets pyrotechniques. Jusqu'à maintenant, le principal objectif de la *Loi sur les explosifs* portait sur la santé et la sécurité du public et des travailleurs. Les événements tragiques du 11 septembre 2001 ainsi que leurs répercussions ont montré que la législation canadienne sur les explosifs présentait des lacunes en ce qui a trait aux autorités responsables d'assurer un niveau acceptable de sécurité aux Canadiens. Une évaluation fondée sur le risque en matière de sécurité a permis de mettre en lumière la nécessité d'apporter certaines modifications à la Loi afin de protéger les stocks d'explosifs du Canada contre la menace criminelle et terroriste. Les principales modifications, qui font maintenant partie du projet de loi C-17, apparaissent dans l'encadré de droite.

En renforçant la législation canadienne, la DRE assumera un rôle de premier plan pour assurer la protection et la sécurité des stocks d'explosifs du Canada. Sans ces mesures de contrôle plus rigides, le Canada constituerait un endroit plus attrayant pour la conduite d'activités illicites.

Parmi les autres modifications proposées, il y a l'introduction de la notion d'« infraction continue » (selon laquelle une plainte distincte peut être déposée chaque jour qu'une infraction à la Loi ou à son règlement est commise) et le report de la période limite de 12 mois à partir du moment où le Ministre prend connaissance de l'infraction plutôt que le jour où l'infraction a été commise (cette situation est particulièrement pertinente dans le cas d'abandon d'explosifs).

De plus, on propose une augmentation substantielle de toutes les amendes et sanctions appliquées en vertu de la *Loi sur les explosifs* dans le but de les harmoniser avec celles établies dans d'autres législations canadiennes modernes.

De vastes consultations ont eu lieu avec des intervenants du public, des ministères des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ainsi qu'avec les États-Unis pour s'assurer que les mesures de contrôle proposées ci-dessus auront une incidence minimale sur l'utilisation légitime et légale des explosifs tout en empêchant les activités illicites dans ce domaine.

## Projet de loi C-17

- Contrôler l'acquisition et la possession d'explosifs en exigeant, à des fins de sécurité, une vérification des antécédents de l'acheteur avant que celui-ci puisse se procurer ou manipuler des explosifs (un processus similaire est en vigueur au Québec depuis trente ans).
- Exiger la possession d'un permis pour l'exportation et le transport en transit d'explosifs, ce qui complètera le régime actuel de permis d'importation (cette modification facilitera également la ratification éventuelle par le Canada de la Convention interaméricaine de l'OEA contre la fabrication et le trafic illicites d'armes à feu, de munitions, d'explosifs et autres matériels connexes [Convention interaméricaine de l'OEA], que le pays a signée en novembre 1997).
- Retracer la vente à des particuliers de précurseurs d'explosifs, tels que le nitrate d'ammonium, au moyen d'un système de déclaration simple et discret.

## Le point sur la classification et la sûreté des émulsions.



### 1.4 Émulsions de nitrate d'ammonium (ENA)

Le Canada, comme la plupart des autres grands producteurs d'explosifs, applique le système de classification de l'ONU en matière d'explosifs et d'autres marchandises dangereuses. En ce qui a trait aux explosifs, le système de l'ONU a été élaboré par un groupe constitué principalement de pays européens dont le marché des explosifs est restreint et qui utilisent presque entièrement des produits emballés. Il en résulte un système qui fonctionne bien pour les produits classiques comme les explosifs moléculaires, la dynamite, les détonateurs, la poudre noire et d'autres agents propulsifs, mais qui ne permet pas de classer correctement les explosifs en vrac modernes, tels que l'ANFO, les émulsions et les mélanges.

Prenons, par exemple, une émulsion type de nitrate d'ammonium (ENA) en vrac (70 % à 80 % de nitrate d'ammonium, 15 % à 20 % d'eau, 5 % à 10 % de combustible/émulsifiant, non sensibilisée) qui est couramment utilisée au Canada et dans tous les autres pays où l'exploitation minière est importante. Étant donné que ce mélange était rarement expédié à l'étranger, le système de classification de l'ONU ne posait pas réellement de problème. Les difficultés ont surgi lorsque ces types de produits ont été expédiés en Europe, car ils étaient classés différemment selon les pays (comme explosifs de la classe 1.1D ou 1.5D, ou comme comburant de la classe 5.1) : 1.1D en Belgique; 1.5D au Canada; 1.5D en Suède (5.1 pendant le transport); 5.1 aux États-Unis, en Australie et en Norvège (s'ils sont dans des citernes en plastique ou en aluminium); et comme marchandises non dangereuses au Royaume-Uni. Le problème a pris de l'ampleur lorsque l'Allemagne a rigoureusement appliqué le système de l'ONU à l'égard de ce type de produit destiné à l'exportation vers la Scandinavie et a déclaré que ce produit ne constituait pas une marchandise dangereuse. Il fallait agir en raison de cette divergence, et un groupe de travail de l'ONU a été mis sur pied pour tenter de résoudre le problème.

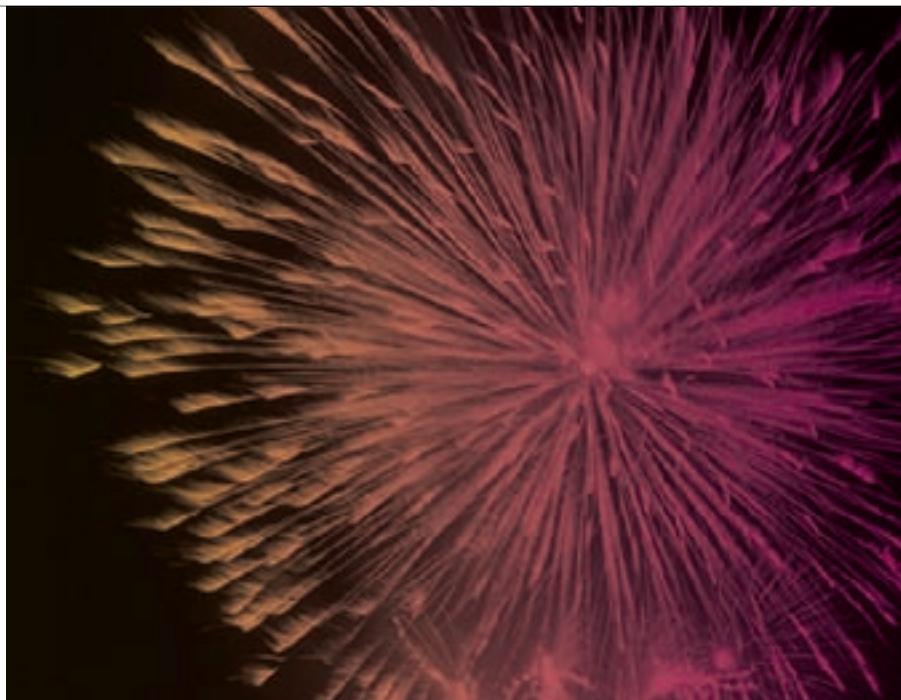
Le groupe de travail a élaboré une série d'épreuves qui établit une distinction entre les émulsions classées comme explosifs (1.5D) et celles classées comme ENA (combustibles, 5.1). Le programme (épreuves de la série 8) comprend une épreuve de stabilité à la chaleur; une épreuve de sensibilité à la chaleur sous confinement, à petite échelle (épreuve de Koenen); une épreuve d'amorçage de la détonation; et une épreuve de sensibilité à la chaleur à grande échelle (épreuve du tube avec évent ou épreuve de Charlie Schulz). Malheureusement, la plupart des produits pouvaient réussir ou échouer cette dernière épreuve selon le degré d'aération – les produits sensibilisés avaient davantage de chance de la réussir. Aujourd'hui, on utilise seulement les trois premières épreuves pour classer les produits et la plupart des matrices d'émulsions non sensibilisées pourraient être définies comme ENA.

Les opinions sont toujours partagées à cet égard. Les États-Unis et l'Australie considèrent les émulsions non sensibilisées comme des produits non explosifs et ils acceptent la division 5.1. Le Canada, pour sa part, considère ces produits comme des explosifs (division 1.5D). Ces produits réussissent les épreuves avec détonateurs et celles d'amorçage de la détonation à des températures normales mais, dans le cas d'un accident où il y a une collision suivie d'un incendie, ils pourraient devenir beaucoup plus sensibles (chaleur, aération) et ne devraient donc pas être classés comme combustibles. Il peut exister des formulations qui sont réellement non explosives, sauf qu'il n'est pas possible d'établir des distinctions entre elles au moyen des séries d'épreuves actuelles. Par exemple, une formulation récente comprenant du perchlorate et du nitrate d'hexamine a réussi les quatre épreuves de la série 8; par contre, très peu de gens trouvent correct de classer cette préparation comme non explosive. Le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs (LCRE) évalue actuellement une épreuve consistant à mesurer la pression minimale de combustion comme méthode de distinction et les résultats obtenus à ce jour sont encourageants.

Tant que la situation ne sera pas réglée, le Canada continuera de classer de tels produits comme des explosifs assujettis à toutes les dispositions de la *Loi sur les explosifs* et à celles de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*.

# Améliorer la sécurité

*Un groupe de travail international a été formé pour élaborer un système de classification par défaut de tous les feux d'artifice.*



## 1.5 Nouvelle classification générale des feux d'artifice

L'horrible accident survenu à Enshede, aux Pays-Bas, constitue un triste rappel d'une situation déplorable. Le 13 mai 2000, 21 personnes ont perdu la vie et plus de 800 autres ont été blessées lorsqu'un incendie dans un entrepôt de feux d'artifice, situé dans un quartier résidentiel, s'est propagé aux feux d'artifice eux-mêmes, provoquant ensuite leur détonation. L'onde de pression émanant de l'explosion a été suffisante pour raser le quartier résidentiel sur plus d'un demi-kilomètre carré, ne laissant plus que des carcasses de voitures tordues, des maisons détruites et de centaines de personnes sans abri.

Les conclusions de l'enquête ont révélé que même s'il s'agissait d'un incendie criminel, l'explosion tragique qui a suivi était la conséquence d'un mauvais étiquetage délibéré des feux d'artifice de la part de l'expéditeur. Cet étiquetage incorrect (division 1.4G plutôt que 1.3G) a permis le transport et l'entreposage de 300 tonnes de feux d'artifice conformément à des règlements moins sévères. Ainsi, lorsque l'incendie s'est déclaré, il s'est propagé rapidement, il a été plus violent que s'il s'était agi réellement de feux d'artifice de la division 1.4G, et des explosions sont vite survenues pour provoquer finalement deux détonations.

Suite à ce désastre, et sous la direction du comité de l'ONU sur le transport des marchandises dangereuses, un groupe de travail a été formé pour élaborer un système de classification par défaut de tous les feux d'artifice. Un certain nombre de pays, notamment le Canada, sont représentés au sein du groupe de travail dont la direction est assumée par les Pays-Bas. Après de nombreuses épreuves de classification, le groupe a proposé un système prudent, dont la classification des petites chandelles romaines dans la division 1.3G. Celles-ci sont normalement classées dans la division 1.4G même si elles en respectent rarement les critères (aucune projection de flamme supérieure à 15 mètres). Beaucoup de pays étaient contre cette classification prudente, faisant valoir que les petites chandelles romaines ne posent pas les mêmes risques que les produits classés dans la division 1.3G. Toutefois, en ce qui touche d'autres domaines, les pays étaient davantage en accord, par exemple, au sujet de la classification de toutes les grosses bombes (plus de 200 millimètres de calibre) dans la division 1.1G.

Les travaux se poursuivront au cours des années à venir afin d'en arriver à un accord. Par contre, il est important de se rappeler qu'il s'agit d'une classification par défaut et qu'une classification plus favorable pourrait être établie suite aux résultats d'épreuves additionnelles et en s'assurant que l'emballage des produits est approprié.





## 2. Au sujet de la Division de la réglementation des explosifs (DRE)



- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 2.1 | Qui sommes-nous et quel est notre rôle?                           | 7 |
| 2.2 | Structure de la DRE   | 7 |
| 2.3 | Notre participation à des activités nationales et internationales | 8 |

## 2. Au sujet de la Division de la réglementation des explosifs

### 2.1 Qui sommes-nous et quel est notre rôle?

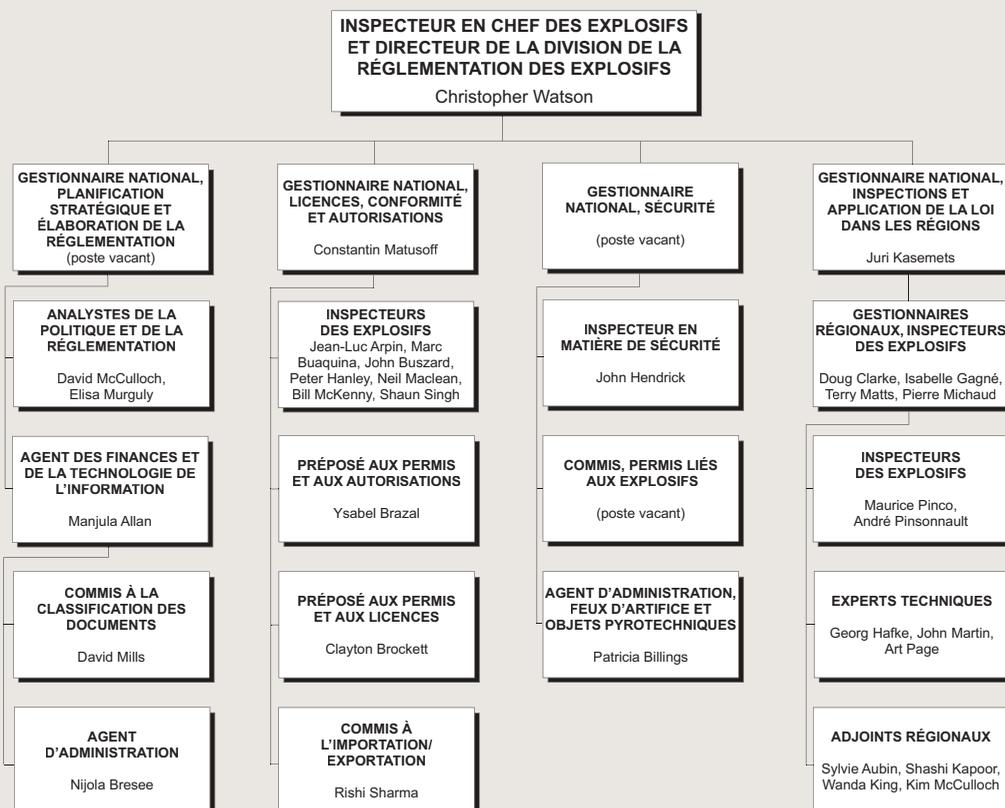
La Division de la réglementation des explosifs (DRE) fait partie de la Direction de la technologie minérale de CANMET, qui relève du Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada. Son administration centrale se trouve à Ottawa et ses bureaux régionaux, à Vancouver, Calgary, Ottawa, Varennes (Québec) et Halifax.

La DRE est responsable de l'administration de la *Loi sur les explosifs* du Canada et de son règlement. Elle compte 23 inspecteurs et 11 employés de soutien afin de fournir des services et un appui à tous les secteurs de l'industrie des explosifs, soit aux fabricants, importateurs, distributeurs et utilisateurs d'explosifs de sautage, de pièces pyrotechniques pour effets spéciaux et pour feux d'artifice privés et publics, de munitions, de poudres propulsives, d'amorces pour pistolets-jouets et d'explosifs de sécurité (par exemple, les fusées éclairantes, les générateurs de gaz pour coussins gonflables). La priorité absolue de la Division est la sécurité du public et des travailleurs de l'industrie des explosifs au Canada.

### 2.2 Structure de la DRE

La DRE a modifié sa structure organisationnelle afin de mieux gérer sa charge de travail grandissante et les obligations liées à l'exécution de ses programmes. La DRE continuera d'effectuer les tâches qu'elle accomplit depuis bon nombre d'années. De nouvelles tâches s'y ajouteront, notamment l'amélioration de la sécurité et la mise en oeuvre d'une section de planification stratégique et de réglementation. Voici un aperçu du nouvel organigramme de la DRE.

#### Structure organisationnelle de la DRE





### **Au service des Canadiens**

En faveur de l'apprentissage continu et des nouvelles technologies, conscient des questions de sécurité et de l'importance de fournir des conseils techniques pertinents et de qualité au public et aux divers intervenants.

## **2.3 Notre participation à des activités nationales et internationales**

La DRE est reconnue à l'échelle mondiale pour l'excellence de ses pratiques de réglementation. La DRE participe à de nombreuses initiatives afin de poursuivre l'élaboration de politiques ainsi que la création et la réalisation de programmes d'avant-garde. Suite au lancement d'un projet pilote intitulé « Module de réglementation mondiale des explosifs », la Division compte faciliter les échanges sécuritaires de renseignements entre les autorités de réglementation du monde entier au sujet des nouvelles pratiques de réglementation ainsi que des technologies et des tendances en émergence. La DRE pourra ainsi réagir de manière proactive aux nouvelles tendances, en plus d'examiner et de mettre en oeuvre des approches de réglementation novatrices.

La DRE participe également à des rencontres et à des consultations permanentes avec les autorités de réglementation des États-Unis, telles que le US Bureau of Alcohol, Tobacco, Firearms, and Explosives, et avec d'autres organismes nationaux et internationaux, dont Transports Canada et l'Organisation des Nations Unies, pour s'assurer que les nouveaux programmes maintiennent un juste équilibre entre les intérêts sociaux et économiques.

En outre, les employés de la DRE adhèrent au principe de la formation continue et, de ce fait, ils participent à des cours et à des conférences portant sur les nouvelles technologies et les préoccupations en matière de sécurité. En tenant leurs connaissances à jour, ils assurent la qualité des conseils techniques qu'ils offrent au public et aux divers intervenants.



### 3. Autorisation des produits et partenariat avec le LCRE



3.1	Autorisation et classification des produits	10
3.2	Un mot au sujet du LCRE	11
3.2.1	Certification des explosifs	11
3.2.2	Applications des explosifs	12
3.2.3	Recherche sur les explosifs	12
3.2.4	Emplacements dangereux	13

### 3. Autorisation des produits et partenariat avec le LCRE

#### 3.1 Autorisation et classification des produits

Tout explosif qui est importé, fabriqué, transporté, tenu en possession ou utilisé au Canada doit faire l'objet d'une autorisation (la plus récente version de la *Liste des explosifs autorisés* est publiée sur le site Web de la DRE) ou être visé par un permis, un certificat ou une autorisation spéciale émis par la DRE. Un protocole d'essai a été élaboré pour procéder à l'autorisation et à la classification des matières de la classe 1 (les explosifs), ce qui facilite l'établissement de la classification de l'ONU. Après examen des spécifications fournies pour un produit, ce protocole d'essai s'avère utile s'il est nécessaire d'obtenir des garanties supplémentaires ou s'il s'agit d'un nouveau produit. Les essais permettent d'établir la sûreté du produit et sa conformité aux spécifications du fabricant. Ils servent à déterminer les critères de stockage, de transport (pour le compte de la Direction générale du transport des marchandises dangereuses) et d'utilisation générale du produit.

La DRE travaille en partenariat avec le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs (LCRE) qui, en plus de nombreuses autres activités, fournit le soutien technique à l'essai des explosifs soumis à la DRE pour autorisation. En 2002, un total de 3 045 nouveaux produits ont été classés et autorisés aux fins d'utilisation au Canada.

**Tableau 1**  
**Données sur l'autorisation des produits en 2002,**  
**incluant le nombre de demandes et d'approbations**

Produits	Demandes d'autorisation	Demandes d'essais	Produits approuvés
Explosifs de sautage et accessoires	191	32	120
Agents propulsifs, amorces à percussion, munitions et autres	150	63	309
Feux d'artifice et objets pyrotechniques	1 462	147	2 128
Charges perforantes	183	14	488
<b>Total</b>	<b>1 986</b>	<b>296</b>	<b>3 045</b>

Nota : Les demandes d'autorisation portent souvent sur plus d'un produit; c'est pourquoi le nombre de produits approuvés est supérieur au nombre de demandes.



**Calorimètre à taux accéléré servant à évaluer les dangers thermiques des explosifs.**

**Technologue effectuant la mesure d'un échantillon d'air dans une chambre intérieure de confinement d'explosifs au LCRE.**

## 3.2 Un mot au sujet du LCRE

Le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs (LCRE), qui relève de la Direction de la technologie minérale de CANMET à Ressources naturelles Canada, est le seul laboratoire du gouvernement canadien à s'occuper d'explosifs à usage civil et d'équipement destiné à être utilisé dans des endroits dangereux. Ce laboratoire, l'un des seuls du genre au monde, est situé à Ottawa et compte 21 scientifiques et employés de soutien.

En plus de l'essai des explosifs pour le compte de la DRE, le LCRE fournit des services aux fabricants et aux distributeurs de divers produits explosifs, y compris les explosifs de sautage et leurs accessoires, les munitions, les agents propulsifs, les feux d'artifice, les objets pyrotechniques et les dispositifs explosifs industriels.

Le LCRE possède des laboratoires ultramodernes et des installations conçues pour des essais approfondis. La plupart des travaux qui y sont réalisés ont pour objectif de protéger les Canadiens en améliorant la sûreté des explosifs lors de leur fabrication, de leur transport et de leur utilisation, et en atténuant les effets néfastes causés par les explosions. Les travaux du LCRE sont diversifiés et comptent de nombreuses applications allant de la mise à l'essai d'équipements en vue de s'assurer de leur usage sécuritaire dans une atmosphère explosive, jusqu'à la réduction des effets des explosions accidentelles ou provoquées par des terroristes.

Le LCRE offre à ses clients des services dans quatre domaines : la certification des explosifs, les applications des explosifs, la recherche sur les explosifs et les emplacements dangereux. Chaque domaine est décrit brièvement ci-dessous et il est possible d'obtenir plus de renseignements en consultant le site Web du LCRE à [www.mcan.gc.ca/smm/lcre](http://www.mcan.gc.ca/smm/lcre).

### 3.2.1 Certification des explosifs

L'objectif du LCRE consiste à fournir des services de certification rapides et économiques qui permettent à l'inspecteur en chef des explosifs d'autoriser les produits qui lui sont soumis. Le LCRE a évalué 296 produits en 2002 (voir le tableau 2).

Le LCRE offre la gamme complète d'essais conformes aux recommandations de l'ONU sur le transport des marchandises dangereuses ainsi que des essais conformes à d'autres normes nationales et internationales.

Les installations du LCRE comprennent :

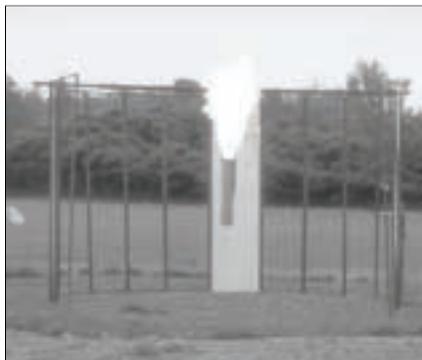
- une chambre pour les essais d'explosion à l'intérieur, qui permet la mise à feu de charges pouvant atteindre l'équivalent de 5 kg de TNT;
- deux chambres pour les essais d'explosion à l'extérieur, qui permettent à la mise à feu de charges pouvant atteindre 2 kg;
- un site extérieur pour les épreuves de la série 6 de l'ONU et les essais de feux d'artifice;
- l'accès aux bases du MDN pour les essais de fortes charges à l'extérieur;
- un laboratoire de chimie pour les analyses par chromatographie d'échange d'ions, spectrométrie d'absorption atomique et fluorescence X;
- un appareil pour l'essai de choc du BAM, du US Bureau of Explosives et de type 12;
- un appareil pour l'essai de friction du BAM;
- une jauge Bichel pour les essais sur les émanations des explosions;
- un appareil de mesure de la sensibilité aux décharges électrostatiques.



**Phil Lightfoot, gestionnaire du Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs de CANMET.**

**Tableau 2  
Répartition des produits mis à l'essai par le LCRE, 2002**

Produits	Nombre
Explosifs de sautage et initiateurs	32
Munitions et agents propulsifs	9
Feux d'artifice et objets pyrotechniques	187
Produits perforants	14
Divers	54



Éclatement d'un mortier pour feux d'artifice.

### 3.2.2 Applications des explosifs

Le Groupe des applications des explosifs du LCRE aide l'industrie à améliorer la productivité et la sécurité lors de la fabrication, du transport et de l'utilisation des explosifs. De plus, il porte un intérêt particulier aux moyens de réduire l'effet de souffle.

Exemples de services offerts :

#### *Effet des explosifs*

- Essai des intercalaires servant à séparer les détonateurs des explosifs.
- Travaux de recherche visant à réduire l'effet de souffle sur les fenêtres et le béton lors d'explosions.

#### *Nouvelles technologies/applications*

- Mise au point, pour le compte de clients, de technologies utilisées dans le domaine des matériaux énergétiques, comme les mortiers en fils tressés pour les feux d'artifice, le soudage à l'explosif de métaux de nature différente et les contenants d'expédition de la division 1.45.

#### *Sécurité/évaluation du risque et de l'exploitabilité (HAZOP)*

##### *des procédés*

- Évaluation du risque et de l'exploitabilité (HAZOP) de divers procédés, allant de systèmes mécaniques de lancement de feux d'artifice à la destruction de matériaux énergétiques.

#### *Enquêtes sur les accidents et incidents*

- Soutien lors d'enquêtes sur les accidents et incidents en évaluant les actions qui ont mené à l'événement et en mettant à l'essai le matériau énergétique en cause.

### 3.2.3 Recherche sur les explosifs

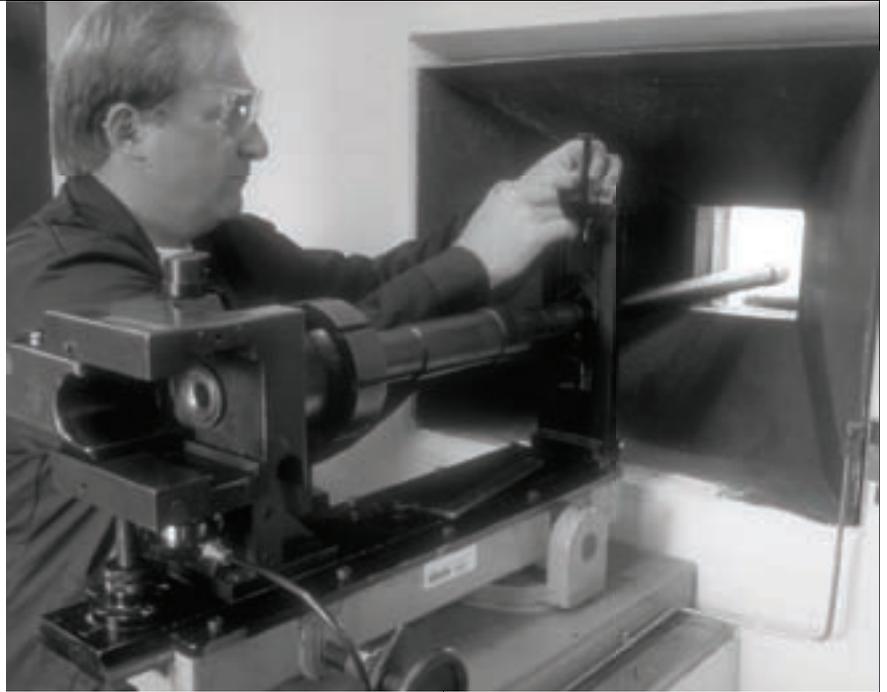
L'objectif principal du Groupe de recherche sur les explosifs du LCRE consiste à effectuer des travaux de recherche et de développement destinés à améliorer la sécurité lors de l'utilisation de matériaux énergétiques au Canada. Les domaines de recherche sont les suivants :

- évaluation des dangers thermiques;
- caractérisation thermique;
- recherche documentaire.

Les techniques thermiques utilisées par le Groupe de recherche sur les explosifs sont nombreuses :

- analyse calorimétrique différentielle (ACD);
- analyse thermogravimétrique (ATG);
- analyse thermogravimétrique et thermique différentielle (ATD-ATG) simultanée avec analyse des gaz émis par spectrométrie de masse et spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF);
- calorimétrie à taux accéléré (CTA);
- calorimétrie fluxmétrique différentielle (CFD), Setaram C80, avec système de pression allant jusqu'à 70 MPa;
- calorimétrie Dewar adiabatique;
- mesures de la pression minimale de combustion;
- calorimétrie isotherme à l'échelle nanométrique.

*Fournir des services  
aux fabricants et  
aux distributeurs  
de produits  
explosifs.*



### 3.2.4 Emplacements dangereux

Le LCRE possède l'une des installations intérieures les plus grandes et les mieux équipées en Amérique du nord pour les essais d'explosions dans des endroits dangereux. Le laboratoire fournit à ses clients des services d'essais et d'évaluation dans deux domaines principaux : la certification de l'équipement d'extraction utilisé dans les mines de charbon ainsi que de nombreux essais effectués à contrat pour le compte d'une vaste clientèle de l'industrie et d'autres organismes d'essais et de certification.

Exemples de services offerts :

#### ***Évaluation de la conformité des équipements utilisés dans des endroits dangereux***

- L'installation intérieure d'essais d'explosions permet de traiter du matériel d'extraction du charbon, dont le poids peut atteindre plusieurs tonnes.
- Les travaux sont réalisés conformément à de nombreuses normes nationales et internationales et ils sont acceptés à des fins d'approbation de produits par un grand nombre d'organismes de certification à l'étranger. En 2002, douze produits ont fait l'objet d'essais.

#### ***Certification du matériel d'extraction utilisé dans les mines souterraines de charbon***

- Le LCRE délivre au fabricant un certificat reconnu à l'échelle nationale, comportant le nom du matériel évalué, la norme utilisée pour l'évaluation de ce dernier et un tableau des spécifications techniques du matériel. En 2002, trois produits d'équipement ont fait l'objet d'une évaluation.

**Déterminer la sensibilité à l'impact des explosifs.**



**Garnir une surface rocheuse d'explosifs.**



## 4. Statistiques



<b>4.1</b>	<b>Licences</b>	<b>15</b>
4.1.1	Nouvelles exigences	15
4.1.2	Fabrication	15
4.1.3	Importation	17
<b>4.2</b>	<b>Inspections et conformité</b>	<b>19</b>
4.2.1	Où en sommes-nous?	19
4.2.2	Où en êtes-vous?	19
<b>4.3</b>	<b>Accidents et incidents</b>	<b>20</b>
4.3.1	Blessures graves	20
4.3.2	Accidents et incidents survenus au Canada	21
4.3.3	Incidents à la bombe rendus publics par la GRC	23
4.3.4	Une approche proactive face à la sécurité et à la protection? À vous de décider!	24

## 4. Statistiques

### 4.1 Licences

La DRE fournit des services de délivrance de licences aux fabricants, importateurs, distributeurs et utilisateurs d'explosifs au Canada. Ces licences, certificats et permis s'appliquent à une variété d'activités, allant de l'exploitation de sites complexes de fabriques d'explosifs à l'importation par le grand public de pièces pyrotechniques de divertissement à l'occasion de la fête du Canada. Les demandes relatives aux diverses catégories d'activités doivent être soumises en suivant les directives appropriées et en utilisant les formulaires établis pour chaque type de licence, de certificat ou de permis. Ces documents sont disponibles en format .pdf à partir du site Web de la DRE ([www.rncan.gc.ca/smm/explosif](http://www.rncan.gc.ca/smm/explosif)) ou en communiquant avec l'un des bureaux régionaux.

#### 4.1.1 Nouvelles exigences

Bien que les explosifs fabriqués et importés au Canada soient contrôlés au moyen du processus d'autorisation, des permis d'importation et des licences de fabrication, on ne connaît pas la quantité des produits fabriqués ou importés. Toutefois, avec l'adoption du projet de loi C-17, les entreprises devront obligatoirement faire état de leur production annuelle d'explosifs à la DRE. La DRE, pour sa part, devra recueillir et communiquer des données sur l'importation et éventuellement sur l'exportation des explosifs.

Ces données faciliteront la surveillance des tendances (ce que font les industries et la direction qu'elles empruntent) et aideront la DRE à prendre les mesures qui s'imposent pour demeurer à l'avant-garde et évoluer selon les besoins de l'industrie et les exigences du public en matière de sécurité. Prenons, par exemple, la croissance rapide observée dans l'importation des pièces pyrotechniques pour feux d'artifice. Pour gérer efficacement cette demande grandissante, soit l'autorisation rapide des produits et la délivrance subséquente des permis d'importation, le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs (LCRE), partenaire de la DRE, a agrandi ses installations et a considérablement amélioré ses capacités d'essais (voir la section 3), tandis que la DRE a financé l'embauche d'un scientifique devant collaborer avec ses collègues à la mise à l'essai et à l'autorisation des produits. Une autre tendance qui se dessine est l'évolution constante vers l'utilisation d'explosifs en vrac par rapport aux explosifs emballés. Comme suite à ce changement, la DRE a instauré de nouvelles catégories de licences pour les fabriques d'explosifs et elle revoit actuellement le document intitulé *Normes sur les explosifs en vrac*.

#### 4.1.2 Fabrication

Comme il a été mentionné, toutes les entreprises seront bientôt tenues de présenter le volume annuel de leur production et les quantités d'explosifs qu'elles mettent en vente. Les tableaux 3 et 4 de la page suivante illustrent le genre de renseignements que la DRE commencera à recueillir en 2003.



**Tableau 3**  
**Exemple de tableau de production annuelle d'explosifs**

Description	Production (tonnes)
Explosifs de sautage encartouchés	
Produits à base de nitroglycérine	
Explosifs à émulsion/en bouillie sensibles aux détonateurs	
Explosifs à émulsion/en bouillie/agents de sautage secs amorçables par renforçateur	
Explosifs en vrac	
Explosifs à émulsion/en bouillie	
ANFO	
Initiateurs (détonateurs, cordaux détonants)	
Agents propulsifs	
Munitions pour armes légères	
Feux d'artifice	
Autres (fusées, munitions militaires)	

**Tableau 4**  
**Exemple de tableau d'explosifs et d'agents de sautage industriels vendus pour fins de consommation, par catégorie et type d'usage**

Description	Extraction du charbon	Exploitation de carrières et extraction de minerais non métalliques	Extraction de minerais métallifères	Construction
Explosifs de sautage encartouchés				
Explosifs en vrac				
Explosifs à émulsion/en bouillie				
ANFO				
Initiateurs (détonateurs, cordaux détonants)				

### 4.1.3 Importation

Sauf dans le cas des explosifs figurant au tableau 5 et de ceux placés sous la responsabilité des Forces armées, il est nécessaire d'obtenir un permis d'importation pour faire entrer des explosifs au Canada. Certaines restrictions de base s'appliquent à l'importation, la principale étant que le produit doit faire partie de la *Liste des explosifs autorisés*, tandis que d'autres comprennent des exigences en matière de délivrance de licences (pour l'utilisation ou la vente) et de certification (pour les feux d'artifices ou les objets pyrotechniques). Il est possible de délivrer des permis spéciaux pour les épreuves et les essais sur le terrain.



Étalage pour la vente au détail de feux d'artifice pour consommateurs.

**Tableau 5**  
**Explosifs destinés à l'usage personnel et non à la vente, dont l'importation au Canada n'exige pas de permis**

Type d'explosif	Quantité
Cartouches de sécurité	5 000
Amorces à percussion (amorces) pour cartouches de sécurité	5 000
Étuis vides amorcés	5 000
Poudre à canon (poudre noire) en contenants de 500 g ou moins et poudre sans fumée en contenants de 4 000 g ou moins	8 kg
Moteurs de modèles réduits de fusées	6
Signaux de détresse pyrotechniques et dispositifs de sauvetage	Toute quantité nécessaire pour assurer l'exploitation sécuritaire de l'aéronef, du train, du navire ou du véhicule dans lequel ils sont transportés, ou pour assurer la sécurité des occupants

Le tableau 6 indique la classe et la quantité d'explosifs importés au Canada en 2002. Les statistiques sur l'importation ont été classées et publiées conformément au Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (Système harmonisé ou SH) qu'utilise Statistique Canada. Le poids des explosifs repose sur une estimation établie par Statistique Canada à partir de facteurs appliqués à la valeur des marchandises. Ces données doivent être utilisées avec discernement. De plus, les données sur le transit (les marchandises en provenance d'un pays étranger qui transitent par un port canadien) ne sont pas comprises dans ces données commerciales.

**Tableau 6**  
**Importations canadiennes d'explosifs, 2002**

	Total
	(kg)
<b>POUDRES PROPULSIVES</b>	<b>147 851</b>
Poudres propulsives	92 375
Poudre noire (poudre à canon)	55 476
<b>EXPLOSIFS PRÉPARÉS</b>	<b>14 418 976</b>
Explosifs préparés, autres que les poudres explosives	9 592 869
Explosifs préparés, en cartouches, en bâtonnets ou façonnés, pour sautage	2 107 050
Explosifs à base de nitroglycérine, en cartouches, en bâtonnets ou façonnés, pour sautage	2 689 087
Explosifs préparés, autres que les poudres propulsives, à base de nitroglycérine	29 970
<b>FEUX D'ARTIFICE, FUSÉES DE SIGNALISATION</b>	<b>1 536 961</b>
Feux d'artifice	1 118 983 *
Fusées paragrêles, signaux de brume et autres objets pyrotechniques	69 274
Fusées éclairantes de signalisation	348 704
	<b>(millions \$)</b>
<b>MÈCHES DE SÛRETÉ, CORDEAUX DÉTONANTS</b>	<b>36</b>
Amorces détonantes	15
Allumeurs et détonateurs électriques	17
Mèches de sûreté et cordons détonants	4
Amorces à percussion	1

\* dont 713 225 kg importés de Chine.

## 4.2 Inspections et conformité

Afin d'assurer la conformité aux dispositions de la *Loi sur les explosifs* et de son règlement ainsi que le respect des conditions de délivrance des licences, des permis, etc., les inspecteurs de la DRE ainsi que les inspecteurs mandatés (membres de la GRC, de la Police provinciale de l'Ontario, de la Sûreté du Québec) procèdent aux inspections à l'échelle du Canada.

Lors de l'application de la *Loi sur les explosifs*, les inspecteurs guident leurs activités selon le principe suivant : éduquer lorsque possible et poursuivre lorsque nécessaire. Dans la majorité des cas, à la simple demande de l'inspecteur, le contrevenant accepte de corriger des situations jugées dangereuses ou d'autres irrégularités relevées au moment de l'inspection. Cependant, dans quelques cas, l'inspecteur doit ordonner l'arrêt des travaux et, dans des situations extrêmes, il doit saisir les explosifs et poursuivre le contrevenant en justice.

### 4.2.1 Où en sommes-nous?

Comme il était prévisible, la surveillance des tendances a démontré que le taux de conformité augmente lorsqu'un plus grand nombre d'inspections est effectué. C'est pourquoi la DRE continue d'assurer une présence marquée sur le terrain, ce qui s'est traduit par une sécurité accrue dans l'industrie des explosifs (voir le tableau 7 et la section intitulée « Incidents et accidents » à la page suivante).

### 4.2.2 Où en êtes-vous?

En élargissant son réseau de recherche d'information pour inclure des éléments tels que le type d'infraction relevée lors d'une inspection (mineure, majeure, critique), la DRE sera en mesure de présenter une vue d'ensemble plus complète du lien existant entre les taux de conformité et les mesures de sécurité et de protection dans le domaine des explosifs. On prévoit que les intervenants utiliseront cette information à titre de guide

**Tableau 7**  
**Nombre de licences émises et nombre d'inspections effectuées au niveau fédéral en 2002**

Catégorie	Licences	Inspections (nombre)	Pourcentage d'inspection
			(%)
Licence de fabrication, total	106	136	128,30
Autorisation pour unité mobile de fabrication	136	22	16,18
Certificat de fabrication, site satellite	50	12	24,00
Certificat de fabrication, ANFO, mécanique	16	14	87,50
Certificat de fabrication, ANFO, non mécanique	11	2	18,18
Certificat de fabrication, rechargement	12	7	58,33
Dépôt de vendeur d'explosifs	155	123	79,35
Utilisateur d'explosifs, standard	530	447	84,34
Utilisateur d'explosifs, zone	1 059	170	16,05
Utilisateur d'explosifs, spécial	50	9	18,00
Utilisateur d'explosifs, autre	36	28	77,78
Dépôt d'agents propulsifs	74	39	52,70
Vendeur de feux d'artifice	131	112	85,50
Utilisateur de feux d'artifice	9	–	85,50
Établissement sans licence	s.o.	90	s.o.
Inspection portuaire	s.o.	1	s.o.
Camion (sans permis)	s.o.	14	s.o.
<b>Total</b>	<b>2 044</b>	<b>1 226</b>	<b>59,98</b>

– : aucun; s.o. : sans objet

Le niveau accru de sécurité est attribuable à des produits plus sûrs et à l'amélioration constante de la technologie et des pratiques de gestion.

Vue aérienne d'un feu et d'une détonation causés par un camion sur l'autoroute 17, près de Sudbury (Ontario), en 1998.



pour s'assurer qu'ils respectent les exigences imposées (voir le tableau 10 à la page 27 et la section intitulée « Une approche proactive face à la sécurité et la protection? À vous de décider! » à la page 24).

## 4.3 Accidents et incidents

Depuis l'adoption de la *Loi sur les explosifs* en 1921, la fabrication et l'importation d'explosifs ont énormément augmenté, tandis que le nombre de décès et de blessures est passé d'un niveau élevé, quasi alarmant, à un niveau plus bas, plutôt encourageant.

Cette sécurité accrue est le résultat de produits plus sûrs ainsi que d'une gestion et d'une technologie sans cesse améliorées. L'application des dispositions de la Loi qui réglementent l'abandon d'explosifs a permis une réduction du nombre d'incidents mettant en cause des jeunes et des enfants. Des principes à jour et la mise en pratique constante de rapports adéquats entre quantités et distances ont eu pour effet de réduire le risque de blessures corporelles et de dommages à la propriété à la suite d'une explosion accidentelle. La formation des pyrotechniciens et des artificiers a permis à cette industrie en évolution rapide de connaître un nombre minimum d'accidents et d'incidents, alors que l'amélioration des normes de stockage a considérablement réduit le risque de vol et de mésusage subséquent d'explosifs.

### 4.3.1 Blessures graves

Au cours de l'année 2002, on a compté 21 blessures, dont cinq étaient graves, lors de 17 activités comportant l'usage d'explosifs. Heureusement, aucune n'a été mortelle. Dans la plupart des cas, il est possible d'expliquer la cause directe de ces accidents et d'en tirer des leçons. Vous noterez que les trois derniers accidents cités ci-après concernent l'utilisation d'explosifs dans les mines, laquelle est de compétence provinciale. C'est principalement à des fins d'apprentissage qu'ils figurent ici.

**Explosif de fabrication artisanale** — Un pré-adolescent a été gravement blessé à la main (il a perdu trois doigts) lorsque l'engin explosif qu'il fabriquait a explosé soudainement.

**Feux d'artifice** — Un homme a été gravement blessé lorsque la boîte de feux d'artifice qu'il transportait a explosé accidentellement. Son garage a été sérieusement endommagé (blocs de béton en éclats, porte de garage bombée, etc.).

**Blessure critique** — Un exploseur, spécialisé dans des travaux de sautage de petite envergure, a été gravement blessé lorsqu'un éclat de roche de 10 kg l'a frappé à la poitrine. Malgré son expérience, la victime ne s'était pas mise suffisamment à l'abri et à une distance appropriée.

**Abattage à l'explosif** — Deux travailleurs ont été blessés (l'un d'entre eux a perdu l'usage d'un oeil) en remplissant des trous peu profonds avec un produit à base de nitroglycérine. Les travailleurs essayaient d'enfoncer une cartouche d'explosif amorcée coincée dans un trou d'abattage en la frappant avec une aiguille en laiton, lorsque le produit a explosé.

**Abattage à l'explosif** — Deux travailleurs ont été blessés (l'un d'entre eux a subi de graves lésions au visage) lorsqu'un trou raté a explosé tandis qu'ils lavaient un site d'explosion.

### 4.3.2 Accidents et incidents survenus au Canada

En plus des données sur les accidents graves, la DRE rassemble de l'information sur les accidents et des incidents mettant en cause des explosifs dans les domaines de la sécurité, du transport, de la fabrication, des feux d'artifice et de la pyrotechnie en général. Il est toutefois important de mentionner que les accidents et les incidents ne sont pas tous déclarés, même si la DRE fait tous les efforts pour obtenir ces données. Il est donc possible que la DRE ne soit pas informée d'un incident. De plus, il n'existe aucune statistique à ce jour concernant l'utilisation personnelle de feux d'artifice.

En 2002, six vols d'explosifs ont été déclarés (voir la figure 1). Dans la moitié des cas, les explosifs n'étaient pas stockés dans des dépôts approuvés par le gouvernement fédéral; ils avaient été placés dans des remorques non sécurisées. En outre, on n'a déclaré que deux saisies directement liées à ces vols, laissant ainsi malheureusement une quantité considérable d'explosifs encore non récupérés. La figure 1 montre qu'il y a également eu cinq tentatives d'entrée par effraction, toutes sans succès, en partie suite à la mise en oeuvre de normes strictes pour les dépôts d'explosifs. On dénombre par ailleurs deux cas d'abandon d'explosifs. Cette situation est particulièrement préoccupante car, dans presque tous les cas, le mésusage d'explosifs découverts met en cause des enfants ou des jeunes.

Également en 2002, il y a eu 20 accidents ou incidents relatifs à la fabrication d'explosifs qui ont causé des blessures légères dans quatre cas (voir la figure 2). Ce nombre peut sembler élevé, mais plus de la moitié des incidents, soit 11, ont été classés comme mineurs, ce qui est sans doute attribuable à la déclaration des incidents plutôt qu'à des pratiques non sécuritaires de fabrication.

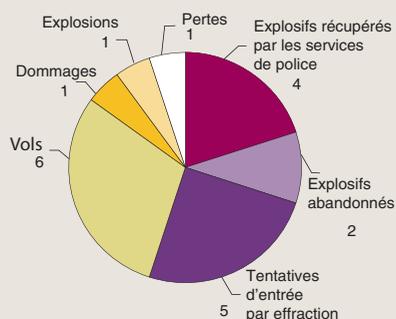
En ce qui a trait au transport d'explosifs, 2002 a été également une très bonne année : on y a déclaré très peu d'incidents et aucune blessure (voir la figure 3). Dans tous les cas (pannes, accidents et déversements de produits dans l'environnement), les autorités appropriées ont été mises au courant et, sauf dans une situation, les mesures appropriées ont été prises à la suite de l'incident pour assurer un faible niveau de risque pour les travailleurs et le public. Vous noterez que, selon l'article 64 du règlement sur les explosifs, le conducteur ou l'exploitant d'un véhicule doit aviser immédiatement l'inspecteur en chef des explosifs de tout accident, incendie ou dommage au véhicule ou de toute autre circonstance qui occasionne un retard important dans la livraison des explosifs. Cette mesure est également mise en oeuvre pour s'assurer que la sécurité des travailleurs et du public n'est pas compromise à la suite d'un incident.

De même, le nombre d'accidents et d'incidents liés à l'utilisation de feux d'artifice et d'objets pyrotechniques est très bas, ce qui est encourageant. Les nombreux cours de certification d'artificiers et de pyrotechniciens offerts au Canada, qui insistent sur la sécurité et la connaissance du règlement, démontrent que la DRE et les utilisateurs de feux d'artifice et d'objets pyrotechniques travaillent avec la ferme volonté de maintenir, voire de relever, le niveau élevé de sécurité dans ce domaine au Canada en faisant preuve de prudence et de diligence raisonnable (voir le tableau 8 et la figure 4). Le nombre peu élevé d'accidents et d'incidents – 13 déclarés en 2002 – met ce fait en évidence (voir la figure 4). Près de la moitié des incidents déclarés sont survenus le jour de la fête du Canada ou autour de cette date.

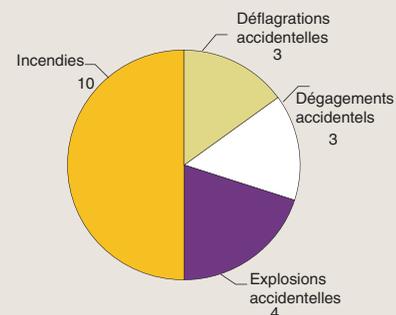
**Tableau 8**  
**Nombre total de cours de certification et de participants en 2002**

Cours	Sessions	Participants (nombre)
Effets spéciaux de pyrotechnie	22	771
Feux d'artifice	25	711
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>1 482</b>

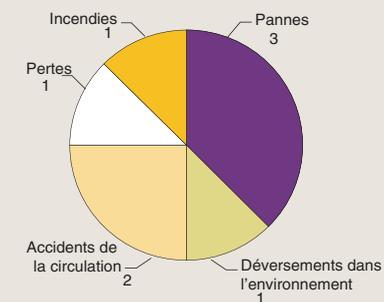
**Figure 1**  
**Incidents liés à la sécurité des explosifs**



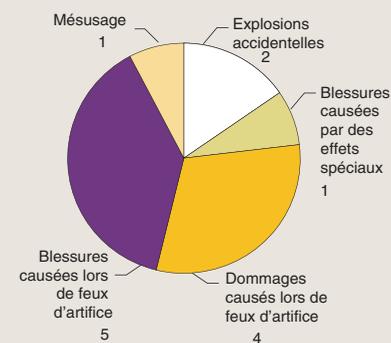
**Figure 2**  
**Accidents et incidents survenus lors de la fabrication d'explosifs**



**Figure 3**  
**Incidents survenus lors du transport d'explosifs**



**Figure 4**  
**Accidents et incidents survenus lors de l'utilisation de feux d'artifice ou de dispositifs pyrotechniques**



Source : Ressources naturelles Canada.

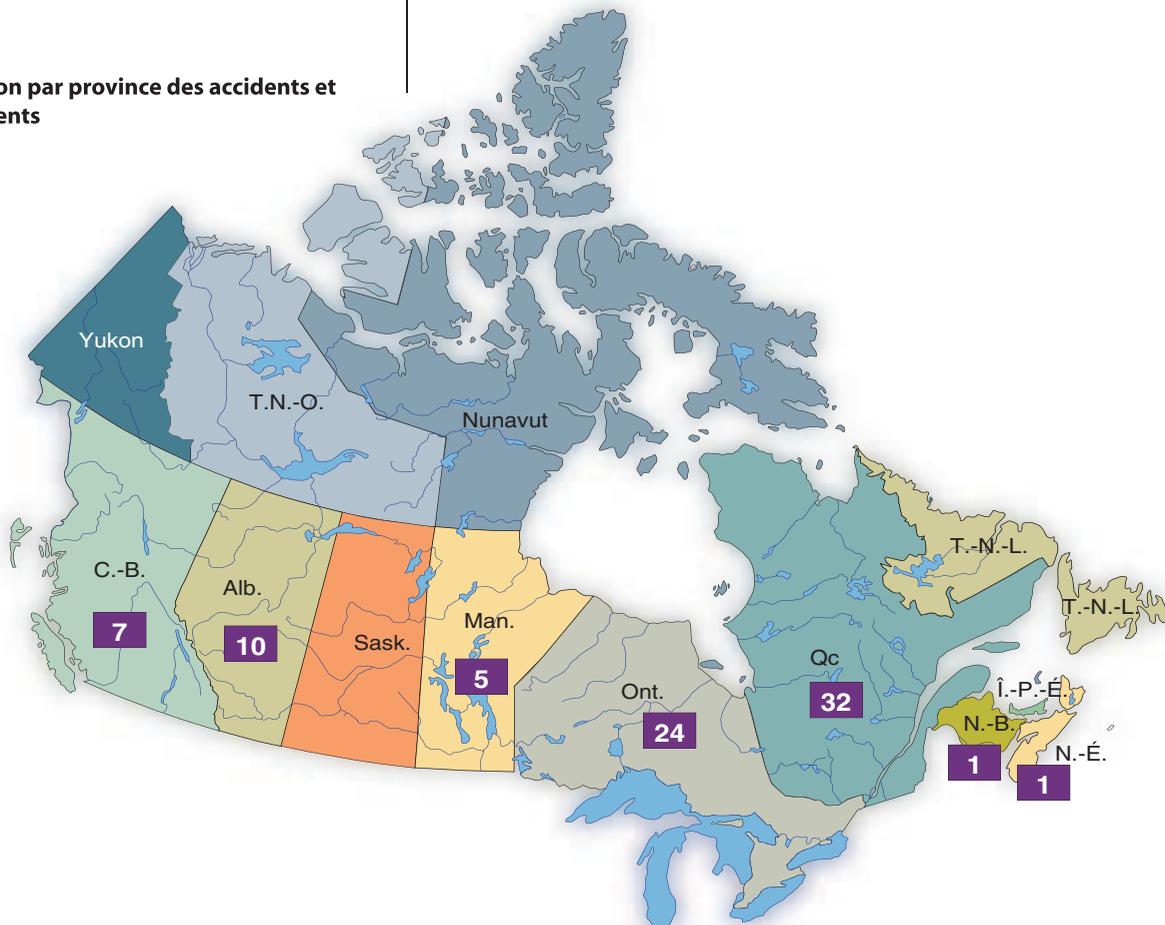
## Le rôle de la DRE

Améliorer le niveau élevé de sécurité des feux d'artifice et des objets pyrotechniques au Canada en faisant preuve de prudence et de diligence raisonnable.



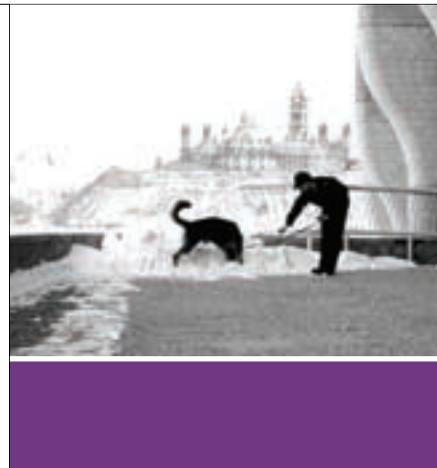
La figure 5 montre la répartition par province des accidents et des incidents déclarés à la DRE. Le Québec et l'Ontario, qui constituent les deux tiers de la population canadienne et comptent les sept huitièmes des fabriques d'explosifs, affichent le nombre le plus élevé d'accidents et d'incidents déclarés, ce qui n'est pas surprenant.

**Figure 5**  
Répartition par province des accidents et des incidents



### 4.3.3 Incidents à la bombe rendus publics par la GRC

Quoique les incidents à la bombe relèvent du *Code criminel du Canada*, la DRE a toujours montré un intérêt marqué pour cet aspect de l'utilisation illégale d'explosifs. Cet intérêt est nourri par un souci de sécurité car, lorsque des explosifs sont volés, abandonnés ou perdus par négligence, ils aboutissent souvent entre les mains de criminels. Les données figurant au tableau 9 sont tirées du rapport sommaire de 2001 sur les incidents à la bombe, publié par le Centre canadien des données sur les bombes (CCDB), un organisme de la GRC. On y trouve également des statistiques sur les faux engins et la récupération des explosifs et des dispositifs explosifs improvisés (DEI). Le rapport fournit un aperçu des incidents à la bombe et des incidents connexes survenus en 2001 au Canada. Il ne s'agit pas d'un rapport exhaustif et les incidents n'ont pas tous été déclarés à CCDB.



**Tableau 9**  
**Sommaire des incidents à la bombe, 2001**

	Attentats à la bombe	Tentatives	Accidents	Faux engins	Vols	DEI récupérés	Explosifs récupérés	Total
Alberta	2	–	–	1	2	2	1	8
Colombie-Britannique	29	3	1	11	3	31	34	112
Manitoba	–	–	–	1	–	2	1	4
Nouveau-Brunswick	2	–	2	–	–	–	9	13
Terre-Neuve-et-Labrador	–	–	–	–	–	–	–	–
Territoires du Nord-Ouest	–	–	–	–	–	–	–	–
Nouvelle-Écosse	–	–	–	3	–	2	–	5
Ontario	5	1	–	13	1	8	5	33
Québec	2	4	2	16	1	5	8	38
Saskatchewan	–	–	–	–	–	2	2	4
Yukon	1	–	–	–	–	–	–	1
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>218</b>

– : aucun.

*De bonnes pratiques de sécurité et de protection nécessitent une surveillance continue des systèmes.*



#### **4.3.4 Une approche proactive face à la sécurité et à la protection? À vous de décider!**

Qu'est-ce qui provoque ou amorce un changement? Très souvent, ce sont les circonstances qui incitent à innover : de nouveaux employés, de nouveaux règlements ou certaines découvertes influent sur la routine et déclenchent ainsi un changement. La capacité plus ou moins grande des personnes ou des organismes à détecter les faits nouveaux et à surveiller leur évolution a un effet sur l'approche – réactive ou proactive – qui est adoptée pour gérer le changement.

Soit, par exemple, un conducteur qui laisse sans surveillance des explosifs qui ne sont pas sous clef, mais qui n'est pas victime d'un vol. Ou encore, un opérateur dont la pompe tombe en panne lors du transfert d'émulsions d'un réservoir à un autre, sans toutefois causer d'explosion. Le plus souvent, on ne tient pas compte de ces incidents car aucun préjudice ou dommage n'a été causé. Mais qu'arrivera-t-il la prochaine fois si l'opérateur n'a pas la même chance? Cette approche réactive à l'égard de la sécurité et de la protection peut s'avérer coûteuse.

Qu'en est-il de celui qui, après avoir observé les événements tragiques du 11 septembre 2001, applique des mesures de sécurité supplémentaires aux dépôts d'explosifs, ou de celui qui vend du nitrate d'ammonium seulement à des clients connus? Les personnes et les organismes proactifs scrutent, surveillent et évaluent les systèmes d'alerte rapide; ils tentent aussi de tirer profit des expériences d'autrui avant le déclenchement d'une crise. Bien entendu, les organismes font toujours face à des imprévus, mais de bonnes pratiques de sécurité et de protection sont le résultat de systèmes de surveillance (inspections, rapports d'incidents, quasi-incidents, infractions aux règles de sécurité, modification des activités d'exploitation ou de formation), de l'anticipation des besoins ainsi que de l'examen, de l'évaluation et de la modification constantes des procédures – et non uniquement de nouveaux règlements qui imposent ces mesures.

Selon l'approche proactive, les exigences de la réglementation constituent la base à partir de laquelle sont assurées la sécurité et la protection. Certes, bon nombre d'intervenants feront valoir que cette approche est coûteuse pour les personnes ou les organismes; cela est sans doute vrai mais, en agissant ainsi, on réduit le temps de panne, on améliore la sécurité des travailleurs et du public et, ce qui est plus important, on peut briser la chaîne qui mène à un incident potentiellement désastreux.

Comment pouvons-nous alors inciter les personnes et les organismes à adopter cette approche? L'une des façons consiste à en expliquer le bien-fondé et à susciter l'engagement des employés à cet égard. Si les employés croient posséder l'information et les outils nécessaires pour changer les choses, ils adopteront volontiers une approche proactive et se sentiront habilités à en assurer le succès.



## 5. Renseignements additionnels



- |     |                               |    |
|-----|-------------------------------|----|
| 5.1 | Pour communiquer avec la DRE  | 26 |
| 5.2 | Pour communiquer avec le LCRE | 26 |



## 5. Renseignements additionnels

### 5.1 Pour communiquer avec la DRE

#### **Division de la réglementation des explosifs (Administration centrale)**

Direction de la technologie minérale  
de CANMET

Secteur des minéraux et des métaux  
Ressources naturelles Canada  
1431, chemin Merivale

Ottawa (Ontario) K1A 0G1

Renseignements généraux :

Téléphone : (613) 948-5200

Télécopieur : (613) 948-5195

Courriel : canmet.erd@rncan.gc.ca

#### **Région du Pacifique**

##### **(Colombie-Britannique et Yukon)**

605, rue Robson, bureau 101

Vancouver (Colombie-Britannique) V6B 5J3

Téléphone : (604) 666-0366

Télécopieur : (604) 666-0399

#### **Région de l'Ouest**

##### **(Alberta, Manitoba, Saskatchewan, Territoires du Nord-Ouest)**

755, pr. Lake Bonavista S.-E., bureau 214

Calgary (Alberta) T2J 0N3

Téléphone : (403) 292-4766

Télécopieur : (403) 292-4689

#### **Région de l'Ontario et région de la Capitale nationale**

1431, chemin Merivale

Ottawa (Ontario) K1A 0G1

Téléphone : (613) 948-5202

Télécopieur : (613) 948-5195

#### **Région du Québec**

##### **(Québec, Nunavut, Labrador – environs immédiats de Labrador City et de Wabush)**

1615, boul. Lionel-Boulet

C.P. 4800

Varennes (Québec) J3X 1S6

Téléphone : (450) 652-3999

Télécopieur : (450) 652-5672

#### **Région de l'Atlantique(Terre-Neuve-et- Labrador, Nouvelle-Écosse, Nouveau- Brunswick, Île-du-Prince-Édouard)**

1505, rue Barrington, bureau 1505 Nord

Halifax (Nouvelle-Écosse) B3J 3K

Téléphone : (902) 426-3599

Télécopieur : (902) 426-7332

### 5.2 Pour communiquer avec le LCRE

#### **Laboratoire canadien de**

##### **recherche sur les explosifs**

Secteur des minéraux et des métaux

Ressources naturelles Canada

555, rue Booth

Ottawa (Ontario) K1A 0G1

Téléphone : (613) 947-7534

Télécopieur : (613) 995-1230

**Tableau 10**  
**Exemple de rapport d'inspection de dépôt d'explosifs**

Date d'inspection	N° de licence		N° de dossier					
Endroit								
Nom et titre de l'accompagnateur					Nom et titre de l'accompagnateur			
Particularités du site ou conditions imposées par l'inspecteur (NOUVEAU)								
Numéro du dépôt d'explosifs	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8
Numéro unique du dépôt d'explosifs (NOUVEAU)								
Type de dépôt d'explosifs								
<b>Les termes en majuscules et caractères gras sont décrits à l'endos et peuvent comprendre des caractéristiques critiques, majeures ou mineures (NOUVEAU)</b>								
Construction c. Normes « C »								
<b>SÉCURITÉ</b>								
<b>TENUE DES LIEUX</b>								
Explosifs placés dans des contenants approuvés « M »								
<b>ÉTAT DU STOCK</b>								
Présence d'explosifs c. Limites de la licence « C »								
Quantités-Distances « C »								
<b>ÉTAT DES LIEUX</b>								
Panneaux affichés « M »								
Instructions spéciales affichées « M »								
Licence disponible « M »								
Contrôle des stocks « M »								
Dossiers « M »								
Propriété et identification « M »								
<b>ENDROIT (NOUVEAU)</b>								
<b>ÉTAT DE LA CONSTRUCTION (NOUVEAU)</b>								
<b>INSTALLATION ÉLECTRIQUE (le cas échéant) (NOUVEAU)</b>								
<b>AUTRES (le cas échéant) (NOUVEAU)</b>								
Total des lacunes (NOUVEAU)	Critique(s) _____		Majeure(s) _____			Mineure(s) _____		
Remarques								
Inspecteur des explosifs	Nom en lettres moulées			Signature				
<b>MESURE</b>								
L'avis écrit indiquant que les corrections ont été effectuées doit être envoyé au plus tard le _____				Inspecteur régional des explosifs			Cote	
Date								
<b>ACCUSÉ DE RÉCEPTION</b>								
Le soussigné accuse réception de la présente ordonnance comprenant _____ pages								
Nom en lettres moulées			Signature			Date		



