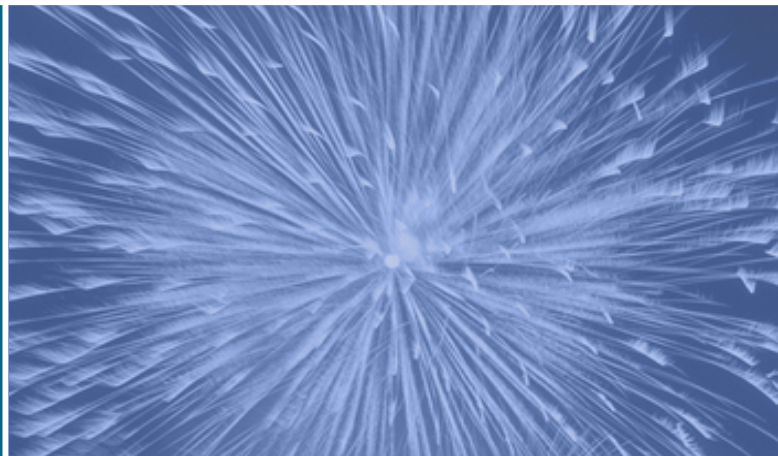




DIVISION DE LA RÉGLEMENTATION DES EXPLOSIFS

2003

RAPPORT AUX INTERVENANTS



Ressources naturelles / Natural Resources
Canada / Canada

Canada



DIVISION DE LA RÉGLEMENTATION DES EXPLOSIFS

2003 →

RAPPORT AUX INTERVENANTS

TABLE DES MATIÈRES

Message de l'inspecteur en chef des explosifs	iii
1. Survol de l'année	1
2. La Division de la réglementation des explosifs	8
3. Autorisation des produits et partenariat avec le LCRE	11
4. Statistiques	15
5. Renseignements additionnels	25



© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – 2004
N° de catalogue : M81-1/2003F
ISBN : 0-662-76752-7

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

This publication is also available in English under the title
Explosives Regulatory Division 2003 Report to Stakeholders
Catalogue no.: M81-1/2003E
ISBN: 0-662-36993-9



Cette publication est
imprimée sur papier recyclé.



IMPRIMÉ AU CANADA

Sauf autre mention, les photographies proviennent de la photothèque de RNCan.

Message de l'inspecteur en chef des explosifs

À la fin de l'année 2002, la Division de la réglementation des explosifs (DRE) de Ressources naturelles Canada (RNC) a publié son *Rapport aux intervenants*, un document qui présente un aperçu de ses activités relatives aux explosifs. Semblable aux rapports qu'a publiés l'ancienne Direction des explosifs jusqu'à la fin des années 1980, ce rapport en est maintenant à sa deuxième édition et nous espérons en faire une publication annuelle.

Nous nous efforçons d'y incorporer de l'information qui intéressera les diverses collectivités du monde des explosifs, des munitions et de la pyrotechnie. Nous serons heureux de recevoir vos commentaires ainsi que des suggestions sur ce que vous aimeriez trouver dans les éditions à venir.

Nous avons été très occupés au cours de la dernière année. Parmi nos nombreuses activités, nous avons poursuivi la consultation auprès des intervenants sur les nouvelles propositions relatives à la sécurité contenues dans le projet de loi C-7 (ancien projet de loi C-17), *Loi sur la sécurité publique*. Nous avons de plus publié plusieurs nouveaux projets de normes et le projet de rédaction du règlement en langage courant a progressé, bien qu'il ait nécessité beaucoup de ressources.

Le projet de loi C-17 a été adopté à la Chambre des communes et il en était à sa deuxième lecture au Sénat lorsque le changement de gouvernement survenu en novembre a suspendu tous les travaux législatifs à la Chambre. Le projet de loi a été rétabli en 2004 sous le numéro C-7 et, dans l'intervalle, nous terminons le processus de consultation et préparons la mise en place des nouveaux programmes. Si vous n'avez pas pris connaissance des propositions ou formulé de commentaires à leur sujet, nous vous invitons à visiter notre site Web à www.nrcan.gc.ca/mms/explosif, ou nous serons heureux de vous en envoyer une copie papier.

Nous avons publié des projets de normes sur les feux d'artifice destinés aux spectacles privés et publics ainsi que de nouvelles propositions de directives sur le calcul des distances de sécurité à observer lors des feux d'artifice. Ces projets font actuellement l'objet de discussions avec les

groupes d'intervenants. Des efforts considérables ont été consacrés à la rédaction de la version préliminaire d'une norme sur les dispositifs d'amorçage. Après réception des commentaires, nous avons scindé le texte en deux parties distinctes : une section d'autorisation indépendante et un recueil des exigences et des essais propres aux dispositifs d'amorçage. Les discussions entreprises avec l'industrie devraient se poursuivre pendant quelque temps encore, et un groupe de travail ponctuel composé de membres de l'industrie et de RNC a été formé à cet effet. En 2003, nous avons aussi formé le Comité directeur des explosifs en vrac, une initiative conjointe de la Canadian Explosives Association (CEAEC) et de la DRE. Le comité a pour but de veiller à ce que les exigences de la DRE en matière d'installations d'entreposage d'explosifs en vrac demeurent à jour, du fait de l'évolution constante que connaît l'utilisation de ces produits.

Nous avons tenu deux groupes de consultation avec la CEAEC et le Conseil pyrotechnique canadien (CPC) sur le projet de réécriture en langage courante des textes de réglementation. Le projet semble avoir été apprécié en général et nous avons reçu des commentaires utiles. Les premiers dossiers portant sur le règlement rédigé dans la langue courante sont maintenant accessibles sur notre site Web, que nous vous invitons à visiter, notamment si vous souhaitez participer au processus de consultation et formuler des commentaires.

Dans le cadre de l'expansion de la DRE et dans la perspective de départs à la retraite, nous avons engagé quatre nouveaux inspecteurs et nous prévoyons augmenter ce nombre. Nous avons également enrichi et amélioré notre site Web, qui comporte maintenant un site de discussion dédié aux autorités internationales chargées de la réglementation des explosifs. Les nouveaux venus à la DRE de même que l'utilisation sans cesse croissante d'Internet pour maintenir le contact avec tous les groupes d'intervenants devraient permettre à la DRE d'assurer une prestation encore plus efficace de ses services.



Christopher Watson, Ph.D.



1. Survol de l'année



- | | |
|--|---|
| 1.1 La DRE aide les conducteurs canadiens à s'adapter à la <i>Safe Explosives Act</i> des États-Unis | 2 |
| 1.2 Projet de <i>Règlement sur les explosifs</i> | 2 |
| 1.3 Site Web amélioré | 3 |
| 1.4 Normes relatives aux dépôts d'explosifs | 4 |
| 1.5 Élaboration d'autres normes | 4 |
| 1.6 Nouvelle classification générale des feux d'artifice | 5 |
| 1.7 Émulsions de nitrate d'ammonium (ENA) | 6 |
| 1.8 Modifications apportées à la <i>Loi sur les explosifs</i> – le point sur le projet de loi C-7 | 7 |

Une entente a été conclue pour que la frontière canado-américaine demeure ouverte au trafic commercial d'explosifs par camion et par train.



1. Survol de l'année

1.1 La DRE aide les conducteurs canadiens à s'adapter à la *Safe Explosives Act* des États-Unis

À l'été 2002, Transports Canada a signalé à la DRE qu'en raison de l'entrée en vigueur prochaine de la *U.S. Homeland Security Act* et des dispositions de la *Safe Explosives Act* des États-Unis, la frontière américaine serait fermée aux camionneurs canadiens qui transportent des charges explosives entre les États-Unis et le Canada puisqu'on ne permettrait plus aux étrangers non résidents de posséder ou de transporter des explosifs. Cette mesure allait nuire sérieusement aux utilisateurs canadiens d'explosifs qui comptent sur l'efficacité du mouvement transfrontalier des explosifs ensachés servant au sautage et à la perforation des puits de pétrole et de gaz. L'imminence de l'impasse a amené Transports Canada et la DRE à collaborer avec le ministère canadien des Affaires étrangères et du Commerce international afin de trouver une solution pour maintenir ouverte la frontière américaine. Après l'échange de plusieurs notes diplomatiques avec le Département d'État des États-Unis, une entente a été conclue pour que la frontière demeure ouverte au trafic commercial d'explosifs par camion et par train. L'entente exigeait que le Canada envoie aux États-Unis une liste des camionneurs travaillant pour l'industrie canadienne des explosifs. La Division a agi, et continue d'agir, comme autorité de collecte et d'attestation de l'information sur les camionneurs, renseignements que partage Transports Canada avec la U.S. Transportation Security Administration et la douane américaine. Au début de l'année 2003, l'adoption, par les États-Unis, d'une loi permettant le transport commercial d'explosifs entre le Canada et les États-Unis a confirmé l'entente conclue. Tout au long de la dernière année, le transport transfrontalier a fonctionné sans heurts pour plus de 500 camionneurs canadiens inscrits.

Les changements apportés à la loi américaine ont également empêché les Canadiens qui exercent aux États-Unis des activités ayant un lien avec les explosifs (exploitation minière, construction et démolition) de posséder et d'utiliser des explosifs. Pour aider ces personnes, la DRE a entamé des discussions avec le U.S. Bureau of Alcohol, Tobacco, Firearms and Explosives (ATF) en vue de trouver un moyen de remédier à ce problème. Une entente a été conclue en vertu de laquelle l'ATF accepte l'autorisation de sécurité des travailleurs du transport décernée par Transports Canada comme condition préalable à la délivrance d'une lettre permettant à ces personnes de posséder et d'utiliser légalement des explosifs.

En favorisant et en maintenant de bonnes relations avec les ministères canadiens et américains, la DRE continue d'appuyer les intérêts de l'industrie canadienne des explosifs.

1.2 Projet de Règlement sur les explosifs

Il y a quelque temps, nous avons entrepris un projet pilote pour faciliter la lecture et la compréhension des articles du *Règlement sur les explosifs* portant sur les feux d'artifice privés. Nous avons rédigé en termes simples une première ébauche du *Règlement sur les pièces pyrotechniques à l'usage des consommateurs* et vérifié auprès des détaillants et des consommateurs si les exigences du règlement étaient claires et faciles à comprendre.

La nouvelle approche de rédaction du *Règlement sur les explosifs* s'inspire de cette initiative. La Division revoit le règlement dans son ensemble et essaie d'en moderniser la rédaction pour qu'il reflète les règlements, les politiques et les pratiques actuels, et soit facile à consulter et à comprendre. Nous y travaillons en améliorant le style et la présentation au moyen de phrases plus courtes, de titres à caractère informatif, de notes marginales et d'une meilleure utilisation des blancs.

Bien que tous les nouveaux règlements doivent être publiés pour observations dans la *Gazette du Canada*, Partie I, la DRE souhaite collaborer avec les intervenants intéressés bien avant l'étape de publication du règlement dans la Gazette.

À l'automne 2003, deux importantes organisations d'intervenants, le CPC et la CEAEC, ont participé à une séance de travail de deux heures sur les ébauches proposées du nouveau *Règlement sur les explosifs*. Les groupes de concertation étaient dirigés par un animateur et les séances comportaient deux activités : un questionnaire à remplir et une discussion de groupe. En tout, 37 participants ont rempli le questionnaire (5 en français et 32 en anglais) et 36 personnes ont participé aux discussions de groupe.

À la fin de 2003, la DRE a affiché sur son site Web trois parties du nouveau règlement ainsi qu'un questionnaire, pour observations. Environ 180 personnes ont répondu au questionnaire. Dans les mois qui vont suivre, la Division a l'intention d'afficher d'autres versions préliminaires du nouveau règlement ainsi qu'un rapport complet des réunions du groupe de concertation et des résultats du questionnaire.

Pour obtenir plus de renseignements sur le projet concernant le *Règlement sur les explosifs*, visitez le site Web de la DRE à l'adresse suivante : www.rncan.gc.ca/smm/explosif.

1.3 Site Web amélioré

La DRE a amélioré son site Web (www.rncan.gc.ca/smm/explosif) et son système de navigation afin de faciliter l'accès à l'information sur les programmes de formation et les formulaires de demande de licence. Le site amélioré est plus clair et mieux structuré dans sa présentation et, en cliquant sur des mots-clés, les utilisateurs sont conduits directement aux pages qui les intéressent.

Les utilisateurs noteront que les pages concernant la formation ont été divisées en trois parties principales (frais, certification, calendrier) et que les formulaires de demande de licence ont été reformatés pour être remplis soit électroniquement, soit à la main. Le site contient aussi un nouveau formulaire électronique pour la déclaration des accidents et des incidents.

En plus de ces améliorations, la page « Quoi de neuf » est mise à jour régulièrement afin d'offrir aux visiteurs l'information la plus récente.

La Division souhaite s'assurer que son site Web répond à vos besoins. Veuillez lui transmettre vos commentaires et suggestions à l'adresse suivante :

Division de la réglementation des explosifs
Direction de la technologie minérale 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

Vous pouvez également transmettre l'information par voie électronique, à l'adresse :

www.rncan.gc.ca/smm/explosif

Il y a 25 ans ...

L'industrie des explosifs et le Règlement sur les explosifs sont passés au système métrique. Le 25 novembre 1977, la conversion des quantités d'explosifs en unités métriques est devenue obligatoire en vertu de la loi (p. ex., 4 000 lb est devenu 2 000 kg).



Pour une plus grande sécurité, on a modifié la conception de la porte des dépôts de plain-pied.



Chandelles romaines

1.4 Normes relatives aux dépôts d'explosifs

La DRE, avec le concours de la Gendarmerie royale du Canada (GRC), a modifié la conception de la porte des dépôts de plain-pied. La nouvelle porte laminée et le nouveau dispositif de verrouillage constituent maintenant une norme obligatoire.

À compter du 31 mai 2001, tous les nouveaux dépôts de plain-pied devaient être munis de la nouvelle porte, et une période de mise en œuvre progressive a été établie pour l'installation de cette porte aux dépôts existants.

Une période de mise en œuvre progressive a également été établie pour l'installation du dispositif de verrouillage. Les détenteurs de licences disposaient de trois à cinq ans (selon le matériel en place), à compter du 31 mai 2001, pour modifier leur dispositif de verrouillage conformément aux nouvelles normes de haute sécurité.

De plus, tous les détenteurs de licences devaient fournir à la DRE, au 31 mai 2003, un plan de mise en œuvre donnant un aperçu du calendrier à suivre en vue de respecter les nouvelles exigences. Bien qu'obligatoire, le plan de mise en œuvre n'est pas considéré comme définitif : il sert plutôt de guide aux deux parties pour faire état des progrès réalisés ou des engagements pris à l'égard des changements nécessaires à l'amélioration de la sécurité des explosifs.

1.5 Élaboration d'autres normes

Le *Règlement sur les explosifs* donne une liste d'essais qui servent à déterminer l'acceptabilité d'un explosif à des fins d'autorisation. Ces essais sont généraux et ne comportent pas de critères d'acceptation, laissant ainsi l'approbation à la discrétion de l'inspecteur des explosifs.

Pendant des années, les inspecteurs venaient de l'industrie et possédaient souvent une connaissance approfondie jointe à une longue expérience des divers types d'explosifs. Ils étaient donc en mesure de juger adéquatement de leur acceptabilité. De plus, la plupart des produits étaient fabriqués au Canada par de grandes entreprises disposant d'une expertise technique. La DRE pouvait faire une inspection chez le fabricant, remettre en question les pratiques de contrôle et d'assurance de la qualité de celui-ci, et déterminer s'il fabriquait de bons produits. Le règlement donnait certaines indications sur le type d'essais qui pouvaient

s'avérer nécessaires, mais, en règle générale, on supposait que seul un produit de bonne qualité serait soumis à des fins d'autorisation.

Les temps ont changé.

Dans l'économie mondiale d'aujourd'hui, de nombreux explosifs nous viennent d'outre-mer et la Division n'est pas en mesure d'inspecter chez les fabricants. Malheureusement, la qualité de certains produits n'est pas constante et ces produits peuvent même être dangereux pour l'utilisateur. De tels produits ne sont donc pas acceptables au Canada.

De plus, l'industrie canadienne (et mondiale) des explosifs a beaucoup réduit ses effectifs et le personnel expérimenté que le gouvernement souhaiterait engager se raréfie. Les inspecteurs qui entrent en poste actuellement n'ont que peu d'expérience du domaine des explosifs et la plupart d'entre eux n'ont pas travaillé dans l'industrie.

En raison de ces changements, des normes précises assorties de critères d'acceptation bien définis sont devenues nécessaires pour appuyer le processus d'autorisation.

Certains intervenants se demandent s'il ne s'agit pas là d'un fardeau supplémentaire inutile. La Division n'est pas de cet avis. Des normes précises permettent à l'industrie de savoir ce qui est acceptable et de maintenir un niveau minimum de qualité; elles empêchent, par le fait même, des produits bon marché mais de mauvaise qualité d'entrer dans notre pays. Les entreprises ne sont donc plus forcées d'abaisser leurs propres normes, ce qui risque d'occasionner des situations dangereuses (p. ex. les détonateurs fabriqués en papier).

La DRE a élaboré des normes régissant les feux d'artifice privés et publics, et elle est en train d'en établir une sur les dispositifs d'amorçage (notamment les détonateurs). D'autres normes à venir porteront sur les explosifs de sautage, les munitions, les agents propulsifs, les fusées miniatures et les pièces pyrotechniques de scène.

Ces normes seront élaborées de concert avec l'industrie (dont la CEAEC, le CPC et l'Institute of Makers of Explosives) et le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs (LCRE). Elles serviront de base pour déterminer si un explosif est acceptable.

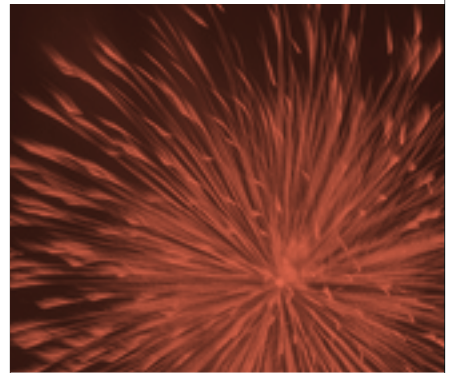
1.6 Nouvelle classification générale des feux d'artifice

En mai 2000, à Enschede, en Hollande, 21 personnes sont mortes et plus de 800 ont été blessées lors d'un incendie suivi d'une explosion dans un entrepôt de feux d'artifice. La tragédie est, dans une certaine mesure, la conséquence d'une classification erronée et d'un étiquetage incorrect des feux d'artifice entreposés. Au Canada, tous les feux d'artifice (qu'ils soient importés ou produits au pays) doivent être autorisés et classés par les responsables canadiens. Certains pays, cependant, ne disposent ni des lois ni des installations nécessaires pour autoriser et classer ces produits. Il serait avantageux pour de tels pays de posséder un système de classification par défaut qui, conçu pour éviter les risques, permettrait par ailleurs aux fabricants d'obtenir des classifications moins restrictives en effectuant des essais de produits.

Suite à ce désastre, un groupe de travail a été formé sous les auspices du Comité des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses dans le but d'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 des représentants des Pays-Bas. Les membres du groupe de travail ont rapidement réglé de nombreuses questions, y compris la classification dans la division 1.1G de toutes les bombes à effet détonant et de toutes les bombes

Améliorer la sécurité

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



Pleins feux sur la classification des émulsions et sur la sécurité



Nations Unies

Photo : ONU, DI, par Eskinder Debebe

inhabituelles des explosifs

Applications

Producteur d'oxygène

Lorsqu'une situation d'urgence survient en avion, la capacité de produire de l'oxygène est essentielle. Que se passe-t-il vraiment lorsque vous tirez délicatement sur le fameux masque à oxygène? Le simple fait d'activer manuellement le dispositif (c.-à-d. l'action de tirer) déclenche la décomposition thermochimique du chlorate de sodium et du fer, qui brûlent à 482 °C pour produire de la rouille, du chlorure de sodium (sel de table) et de l'oxygène gazeux.



ayant plus de 200 mm de diamètre. Malheureusement, la classification de certains feux d'artifice plus petits a soulevé de sérieux différends. Après de nombreuses épreuves de classification, on a proposé de s'en tenir à un système assez prudent de classification, dans lequel les petites chandelles romaines tomberaient dans la division 1.3G. Ces chandelles sont normalement classées 1.4G, même si elles en respectent rarement les critères (aucune projection de flamme supérieure à 15 mètres)¹. Beaucoup de pays étaient contre cette classification prudente, faisant valoir que les petites chandelles romaines ne présentent pas les mêmes risques que les produits classés dans la division 1.3G. Un autre point en litige concernait le classement des objets pyrotechniques : devraient-ils être classés selon leur dimension (ce qui facilite la tâche des agents des douanes) ou selon la quantité de matière pyrotechnique qu'ils contiennent (ce qui est probablement plus approprié, mais plus difficile à déterminer).

Lors de la rencontre du comité des Nations Unies en juillet 2003, les différends étaient si graves que le projet semblait voué à l'échec. Cependant, lorsqu'ils se sont rencontrés en décembre, les membres étaient plus enclins à faire des compromis, ce qui a fait progresser le dossier, et il est probable que la liste soit terminée lors de la rencontre prévue pour juillet 2004. On ne s'attend pas à ce que la nouvelle classification des Nations Unies touche beaucoup la situation canadienne actuelle, puisque notre pays a toujours utilisé un système de classification évitant les risques. Il est important de se rappeler, toutefois, qu'il s'agit d'une classification par défaut et qu'il est possible d'établir une classification moins restrictive au moyen d'essais supplémentaires et d'emballages appropriés.

1.7 Émulsions de nitrate d'ammonium (ENA)

Dans le système de classification de l'ONU, on définit les émulsions de nitrate d'ammonium (ENA, ONU n° 3375) comme des « produits intermédiaires dans la fabrication d'explosifs de sautage ». Il s'agit d'émulsions, de suspensions ou de gels qui servent d'explosifs de sautage après avoir subi des modifications (habituellement, une sensibilisation par bulles de gaz ou microsphères de verre). Les ENA ne sont pas classées dans la catégorie des explosifs (classe 1) par les épreuves de la série 2 de l'ONU, et elles doivent réussir les épreuves de la série 8 pour être classées à titre d'ENA dans la catégorie des comburants (classe 5.1). Pour faire partie de la classe des ENA, un matériau doit non seulement réussir les épreuves de la série 8, mais également correspondre à une définition qui limite le type et la quantité d'ingrédients qu'il peut contenir.

Une entreprise espagnole d'explosifs a fabriqué des suspensions qui réussissent les épreuves de la série 8, mais qui ne sont pas conformes à la définition imposée puisqu'elles contiennent de faibles quantités de nitrate d'ammonium ou de perchlorate de métal. Le délégué de l'Espagne au Comité des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses a proposé de modifier la définition pour intégrer ces suspensions au groupe des ENA, proposition qui a suscité le débat. Certains délégués sont d'avis que, par principe, les formulations contenant des sensibilisateurs ou des matériaux énergétiques ne devraient pas être intégrées au groupe des ENA. D'autres ont fait valoir que si ces formulations se comportent comme les ENA, elles doivent être classées en conséquence. La question suivante a donc été soulevée : puisque ces

¹ Jusqu'à maintenant, le Canada classait dans la division 1.4G les petites chandelles romaines qui correspondent au critère 7.2.1. Ce classement pourrait changer si l'on continue de fabriquer des chandelles ayant de plus grandes hauteurs de projection. Ces chandelles sont conformes aux restrictions imposées quant à la taille et à la quantité nette d'explosifs, mais les hauteurs de projection sont beaucoup plus importantes (elles peuvent aller jusqu'à 50 mètres) que les quelque 20 mètres auxquels on s'attend des chandelles romaines destinées aux feux d'artifice privés. Une projection de flammes de 20 m n'est peut-être pas beaucoup plus dangereuse qu'une de 15 m (le critère actuel), mais cet argument ne tient pas pour les hauteurs de 50 m. On pourrait également choisir de limiter à une hauteur maximale de 20 m les chandelles romaines destinées aux feux d'artifice privés.

Le projet de loi C-7 a été adopté à la Chambre des communes.



matériaux ne sont pas des explosifs conformément aux épreuves de la série 2 et qu'ils ne sont pas non plus des ENA selon la définition qui est imposée, comment alors doit-on les classer? On pourrait leur attribuer la classe 5.1, mais avec un numéro ONU différent. Cette solution pose un problème, puisque nous essayons de rationaliser la liste de l'ONU et d'éliminer les numéros qui se chevauchent, sont redondants et qui prêtent à confusion.

Les avis sont encore partagés à cet égard et l'on tend à croire que les épreuves de la série 8 devraient être améliorées. (Le LCRE continue d'évaluer si l'épreuve de la pression minimale de combustion pourrait constituer une épreuve possible de la série 8.) En attendant que la question soit réglée, les autorités canadiennes sont d'avis qu'il faut continuer de classer tous ces produits comme des explosifs en respectant toutes les dispositions de la *Loi sur les explosifs* et de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*.

1.8 Modifications apportées à la *Loi sur les explosifs* – le point sur le projet de loi C-7

Dans son *Rapport aux intervenants pour l'année 2002*, la DRE a donné une description détaillée des modifications proposées à la *Loi sur les explosifs*. Bien que les modifications proposées relativement aux explosifs aient été non litigieuses pour la plupart, la proposition d'incorporer des mesures visant à prévenir le trafic illicite de composants inexplosibles de munitions, comme les balles ou les douilles de cartouche, a suscité une vive opposition. Le gouvernement a écouté ces critiques, et toutes les dispositions touchant les mesures ont été supprimées du projet de loi au cours d'une revue article par article, lors d'une étude du comité législatif spécial effectuée après la deuxième lecture. Le projet de loi a ensuite été adopté à la Chambre des communes, puis envoyé au Sénat où il devait faire l'objet d'une étude en comité lorsque le Parlement a été prorogé, ce qui a laissé tous les projets de loi en plan au Feuilleton. Cependant, à la reprise des travaux parlementaires, la Chambre a voté en faveur du rétablissement du projet de loi C-17 le 10 février 2004. Le projet de loi a reçu le numéro C-7 et il était à l'étude au Sénat au moment de la rédaction du présent document.

Projet de loi C-7

- 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 complétera 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 que notre 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.



2. La Division de la réglementation des explosifs



2.1	Qui sommes-nous et quel est notre rôle?	9
2.2	Structure de la DRE	9
2.3	Notre participation à des activités nationales et internationales	10

Nations Unies

Photo : ONU, DI, par Eskinder Debebe

2. La Division de la réglementation des explosifs

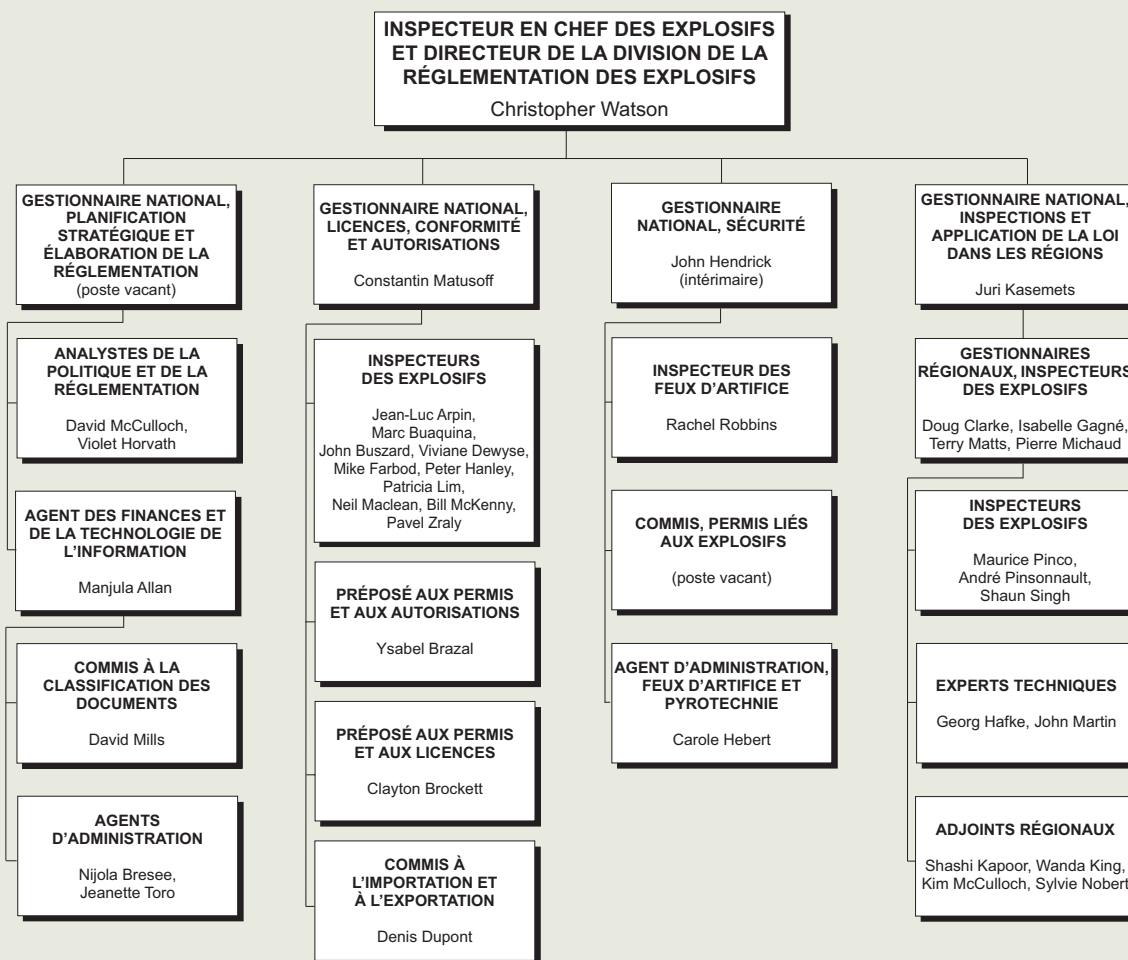
2.1 Qui sommes-nous et quel est notre rôle?

La Division de la réglementation des explosifs (DRE) fait partie de la Direction de la technologie minière 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 sont situés à Vancouver, Calgary, Ottawa, Saint-Hyacinthe et Halifax.

La DRE est responsable de l'administration de la *Loi sur les explosifs* du Canada et de son règlement. Elle compte 26 inspecteurs et 10 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

Bien que l'objectif principal de la *Loi sur les explosifs* porte sur la santé et la sécurité du public et des travailleurs, la nécessité d'une perspective nouvelle sur la sécurité est devenue une réalité à la suite des événements tragiques du 11 septembre 2001. Pour mieux gérer sa charge de travail grandissante et ses obligations liées à l'exécution de ses programmes, tout en prévoyant les départs à la retraite, la DRE a engagé quatre nouveaux inspecteurs et elle compte augmenter ce nombre ainsi que celui des employés de soutien. Voici une vue d'ensemble de l'organigramme de la DRE.





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. Pour demeurer à l'avant-garde des tendances, de l'information et des technologies, la Division participe à de nombreuses initiatives. Ayant lancé un forum électronique établi au Canada (le Module de réglementation mondiale des explosifs), la Division est en mesure de participer à des échanges protégés de renseignements avec les organismes de réglementation et les laboratoires d'explosifs du monde entier au sujet des nouvelles pratiques de réglementation, des technologies et des tendances en émergence. Par ces échanges, la DRE veut s'assurer que l'élaboration des nouvelles politiques, la conception et la prestation des nouveaux programmes ainsi que les publications demeurent à jour et pertinentes.

La DRE participe également à des rencontres et à des consultations permanentes avec les autorités de réglementation des États-Unis, telles que le U.S. 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 la sûreté et la sécurité, et les intérêts sociaux et économiques.

De plus, les employés de la DRE ont participé à de nombreux cours et conférences portant sur les technologies nouvelles et les préoccupations en matière de sécurité, comme le Septième Symposium international d'art pyrotechnique et le 30^e Séminaire international de pyrotechnie Euro Pyro 2003. Ils ont également assisté à une séance de travail sur le transport des marchandises dangereuses donnée par Transports Canada ainsi qu'à une séance de travail du Comité d'experts en matière de transport des marchandises dangereuses du Conseil économique et social de l'Organisation des Nations Unies. La participation à ces rencontres et à ces cours permet aux employés de la Division de continuer à se démarquer par leur expertise et leur professionnalisme dans la prestation de conseils techniques au public et aux intervenants.



Shaun Singh, Marc Buaquina et Terry Matts (2^e à partir de la droite) participant au cours sur la chimie des explosifs et de la pyrotechnie, au Washington College



→ 3. Autorisation des produits et partenariat avec le LCRE



3.1	Autorisation et classification des produits	12
3.2	Un mot du LCRE	13
3.2.1	Certification des explosifs	14
3.2.2	Endroits dangereux	14
3.2.3	Science et technologie relatives à la sûreté des explosifs	14
3.2.4	Science et technologie relatives à la sécurité des explosifs	14

*Partenariat
essentiel entre la
DRE et le LCRE ...
le LCRE réalise
des essais en
conditions réelles.*



Phil Lightfoot, gestionnaire du Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs, et Christopher Watson, inspecteur en chef des explosifs

3. Autorisation des produits et partenariat avec le LCRE

3.1 Autorisation et classification des produits

Tout explosif importé, fabriqué, transporté, tenu en possession ou utilisé au Canada doit être autorisé (la liste la plus récente 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 à des fins d'essais spéciaux en laboratoire ou sur le terrain.

Un protocole d'essai a été élaboré pour procéder à l'autorisation et à la classification des matériaux 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 LCRE qui, en plus de nombreuses autres activités, fournit le soutien technique à l'essai des explosifs soumis à la DRE pour autorisation. En 2003, un total de 5 485 nouveaux produits ont été classés et autorisés aux fins d'utilisation au Canada (voir le tableau 1).

La figure 1 montre l'évolution du nombre total de produits autorisés entre 1998 et 2003. L'augmentation marquée du nombre de produits autorisés en 2001 est attribuable à la reclassification des feux d'artifice et à leur autorisation subséquente. Avant 2001, ceux-ci étaient classés selon leur taille uniquement, alors que le nouveau système de classification est fondé sur la taille, le type et la couleur de la pièce. En 2003, un deuxième sommet illustre une autre augmentation du nombre de produits nouvellement autorisés, qui reflète la reclassification des charges perforantes d'un système général à un système fondé sur une numérotation précise des composants. Les systèmes de reclassification ont été incorporés pour mieux refléter les types particuliers d'explosifs dont l'utilisation est autorisée au Canada.

Il y a 50 ans ...

La Division des explosifs a construit près de l'aéroport d'Ottawa de nouvelles installations d'essais pour le Laboratoire des explosifs (appelé maintenant le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs). En 1967, le Laboratoire des explosifs a déménagé dans l'immeuble qu'il occupe encore au complexe Bells Corners d'Ottawa.

3.2 Un mot du LCRE

Le LCRE travaille de concert avec la DRE au sein de la Direction de la technologie minérale de Ressources naturelles Canada. Le LCRE compte 25 scientifiques et employés de soutien. Situé à Ottawa, le LCRE est le seul laboratoire du gouvernement canadien à s'occuper d'explosifs à usage civil.

Les installations d'essai du LCRE sont uniques au Canada et elles sont de qualité égale aux meilleurs laboratoires gouvernementaux dédiés à la recherche sur les explosifs à usage civil dans le monde. Les travaux continus d'entretien et d'amélioration des installations visent à mieux servir l'industrie et le public. En 2003, par exemple, le LCRE a remplacé une des deux chambres extérieures dédiées aux essais d'explosions, qui datait de plus de 20 ans. D'importantes rénovations ont également été réalisées dans les immeubles principaux. Le LCRE s'efforce de fournir des services de haute qualité à tous ses clients et, en 2003, son accréditation de conformité à la norme ISO/CEI 17025 sur les laboratoires d'essai a été renouvelée à la suite d'une vérification détaillée.

Le LCRE a pour mandat principal d'appuyer l'application de la *Loi sur les explosifs* du Canada. À cette fin, il fait l'essai de produits pour le compte de la DRE, il apporte son aide dans les enquêtes sur les accidents et fait de la recherche-développement liée à la sécurité afin de donner une assise scientifique solide aux nouveaux règlements et aux nouvelles politiques. En plus du travail de soutien à la DRE, le LCRE aide de façon très active l'industrie des matériaux énergétiques par des services contractuels de recherche, en particulier dans le domaine de la sûreté des explosifs. Au cours des dernières années, le LCRE a accru sa participation aux travaux portant sur la sécurité des explosifs, qu'il s'agisse, par exemple, de l'étiquetage et de l'identification des explosifs, ou de l'appui à l'élaboration de normes sur la protection des fenêtres contre les effets de souffle.

Vous trouverez ci-dessous une brève description des principaux programmes du LCRE. Pour obtenir plus de renseignements, consultez le site Web du laboratoire à l'adresse www.rncan.gc.ca/smm/lcre.



Nouvelle chambre extérieure pour les essais d'explosions.
Spectromètre à fluorescence X.

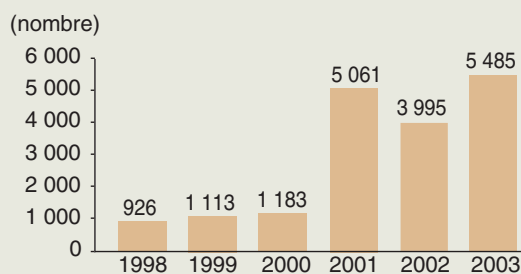
Tableau 1
Données sur l'autorisation des produits en 2003,
incluant le nombre de demandes et d'approbations

Produits	Demandes d'autorisation de produits	Demandes d'essai de produits	Produits approuvés
Explosifs de sautage et accessoires	193	25	134
Charges explosives pour puits de pétrole et de gaz	44	4	142
Agents propulsifs, amorces à percussion, munitions	105	2	84
Feux d'artifice et objets pyrotechniques	1 178	87	5 125
Total	1 520	118	5 485

Source : Ressources naturelles Canada.

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

Figure 1
Nombre total d'autorisations, de 1998 à 2003



Source : Ressources naturelles Canada.

Tableau 2
Répartition des produits mis à l'essai par le LCRE en 2003

Produits	Nombre
Explosifs de sautage et accessoires	43
Munitions et agents propulsifs	17
Feux d'artifice et objets pyrotechniques	124
Produits perforants	15
Divers	106
Études de dessins techniques	15
Total	320

Source : Ressources naturelles Canada.



Photos 1 et 2 (de haut en bas) – Mise à l'essai d'un grand assemblage de bagues collectrices.
Photo 3 – ATG (analyse thermogravimétrique) et ATD (analyse thermique différentielle) simultanées avec analyse des gaz par spectrométrie de masse et spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier.

3.2.1 Certification des explosifs

L'objectif du LCRE est de 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. Il s'agit d'une des fonctions les plus importantes du laboratoire. En 2003, 320 produits au total ont été soumis à des essais (voir le tableau 2). En plus du travail de soutien à l'autorisation des produits, le LCRE effectue régulièrement des essais pour le compte de clients qui désirent bien connaître les dangers reliés à des produits qui ne sont pas fabriqués pour servir d'explosifs.

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.

3.2.2 Endroits dangereux

Le LCRE possède des installations intérieures qui comptent parmi les plus grandes pour les essais d'équipement utilisé dans des endroits dangereux, tels les atmosphères de gaz explosifs ou les mines souterraines de charbon. Les essais sont effectués conformément à une vaste gamme de normes nationales et internationales, et les résultats sont acceptés par de nombreux organismes étrangers de certification. En 2003, 20 produits ont été mis à l'essai, par exemple, un transmetteur de courant de 1 kg et un grand assemblage de bagues collectrices (conçu pour fournir de l'électricité à des navires pétroliers amarrés) pesant 20 tonnes et mesurant 8 mètres de longueur.

3.2.3 Science et technologie relatives à la sûreté des explosifs

En plus de son travail de certification des explosifs, le LCRE s'acquiesse de nombreuses tâches dans le domaine plus vaste de la sûreté des explosifs. Il s'agit le plus souvent d'apporter un soutien aux décisions stratégiques de la DRE et de fournir à celle-ci des avis scientifiques objectifs sur lesquels seront fondés ses nouveaux règlements. Le LCRE consacre aussi beaucoup d'efforts à l'examen des propriétés des matériaux énergétiques nouveaux et inhabituels. Voici quelques exemples de projets réalisés en 2003 :

- recherche sur la sûreté des feux d'artifice : déterminer à quelle distance on doit placer des bombes pyrotechniques pour que l'explosion de l'une ne se propage pas à l'autre;
- mesure de la pression minimale de combustion d'explosifs à usage civil;
- détermination des propriétés des nouvelles nanopoudres d'aluminium en vue de leur utilisation dans de nouveaux mélanges énergétiques;
- détermination des propriétés dangereuses du nitrate d'ammonium lorsqu'il est mélangé à d'autres produits chimiques;
- mesure des propriétés thermiques du CL-20, un explosif à haute performance.

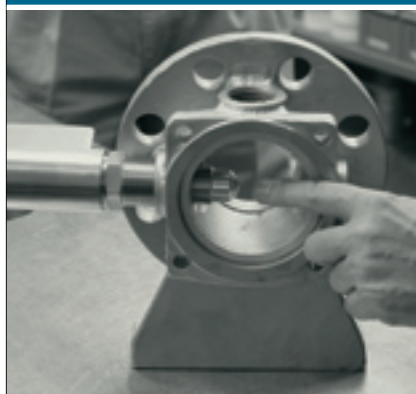
3.2.4 Science et technologie relatives à la sécurité des explosifs

Le LCRE a récemment étendu ses activités dans le domaine très diversifié de la sécurité des explosifs à usage civil. Voici quelques exemples de projets réalisés en 2003 :

- détermination de la force d'arrachement des ancrages de fenêtres lorsqu'ils sont soumis à des charges explosives;
- collaboration avec d'autres ministères en vue d'élaborer des normes relatives à la protection des fenêtres en cas d'explosion;
- mise à l'essai de divers récipients de confinement des explosions pour des clients de l'industrie;
- construction d'une base de données sur les explosifs à usage civil afin d'aider les agences de sécurité;
- recherche sur la possibilité de marquer les cordons détonants et les explosifs en feuilles pour en faciliter la détection dans les aéroports.



→ 4. Statistiques



Thermofusible

4.1 Licences	16
4.1.1 Nouvelles exigences	16
4.1.2 Importation	17
4.2 Inspections et conformité	18
4.2.1 Où en sommes-nous?	18
4.2.2 Où en êtes-vous?	19
4.3 Accidents et incidents	20
4.3.1 Accidents graves	21
4.3.2 Accidents et incidents survenus au Canada	22
4.3.3 Incidents à la bombe publiés par la GRC	24

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



Recherches naturelles
Canada
Division de la réglementation des explosifs

Natural Resources
Canada
Explosives Regulatory
Division

Directives sur le pompage des explosifs à base d'eau



Réimpression de l'édition du 30 novembre 1998

Canada

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 grande variété d'activités, que ce soit, par exemple, la construction et l'exploitation de sites de fabriques d'explosifs, ou l'importation par le grand public de pièces pyrotechniques de divertissement. Les demandes relatives aux diverses catégories d'activités doivent être soumises en suivant les directives appropriées et en utilisant les formulaires établis pour chaque cas. Ces documents sont disponibles en format pdf interactif à partir du site Web de la DRE (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, la quantité des produits fabriqués ou importés demeure inconnue. Toutefois, avec l'adoption du projet de loi C-7, les entreprises devront obligatoirement faire rapport de leur production annuelle d'explosifs à la DRE. Celle-ci, pour sa part, aura la tâche de recueillir et de 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 quelle direction elles empruntent) et feront ressortir les mesures que doit prendre la DRE pour s'assurer qu'elle évolue selon les besoins de l'industrie et les exigences en matière de sécurité du public. Prenons, par exemple, l'évolution constante vers l'utilisation d'explosifs en vrac par rapport aux explosifs ensachés. Pour répondre à ce changement, la DRE a instauré de nouvelles catégories de licences pour les fabriques d'explosifs et a révisé les *Directives sur le pompage des explosifs à base d'eau* (maintenant en vente). L'importation de feux d'artifice a également connu une croissance rapide. Pour gérer efficacement les demandes de plus en plus nombreuses d'autorisation rapide de produits et de délivrance subséquente de permis d'importation, la DRE a embauché deux inspecteurs à plein temps (elle en recrute actuellement d'autres) qui seront affectés exclusivement à l'autorisation des nouveaux explosifs. La Division en est également aux dernières étapes de l'élaboration d'une nouvelle base de données qui, dans l'immédiat, servira à simplifier le processus interne d'autorisation. D'ici quelque temps, la base de données permettra en outre la soumission de demandes et la délivrance de permis d'importation par voie électronique.

4.1.2 Importation

À l'exception des explosifs énumérés au tableau 3 et de ceux placés sous le contrôle des Forces armées, il est obligatoire d'obtenir un permis pour importer des explosifs au Canada. En plus du permis, d'autres formalités sont exigées pour l'entrée d'explosifs au pays. L'explosif doit notamment figurer sur la *Liste des explosifs autorisés* et toutes les autres exigences relatives à la délivrance de licences et à la certification doivent être respectées. Des permis spéciaux peuvent être délivrés pour des épreuves en laboratoire et des essais en conditions réelles.

Aux fins de comparaison, le tableau 4 indique les catégories et les quantités d'explosifs importés au Canada en 2002 et en 2003, et le tableau 5 (voir p. 18) illustre le pourcentage d'explosifs en provenance de différents pays. Les statistiques sur l'importation ont été classées et publiées conformément au Système harmonisé de consignation et de codification des marchandises (Système harmonisé ou SH) qu'utilise Statistique Canada. Les poids reposent sur une estimation établie par Statistique Canada à partir de facteurs appliqués à la valeur des marchandises. On devrait utiliser ces poids avec discernement. De plus, les données sur le transit (par exemple, pour les marchandises en provenance d'un pays étranger, mais qui transitent par un port canadien) ne sont pas comprises dans ces données commerciales.



Tableau 3
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
Douilles vides amorcées	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 et dispositifs de sauvetage pyrotechniques	Nombre 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

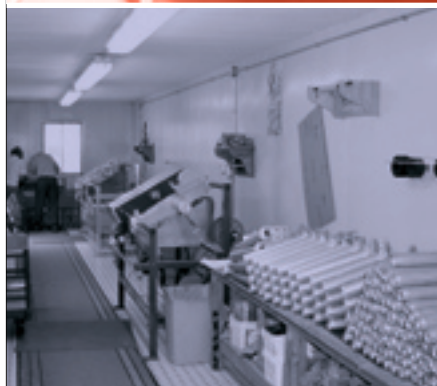
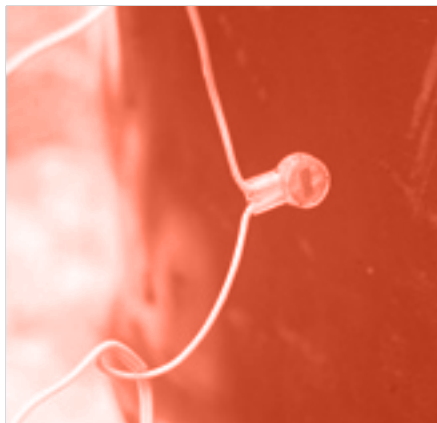
Source : Ressources naturelles Canada.

Tableau 4
Importations canadiennes d'explosifs en 2002 et 2003

	2002 (kg)	2003 (kg)
Poudres propulsives	147 851	188 917
Poudres propulsives	92 375	155 950
Poudre noire (poudre à canon)	55 476	32 967
Explosifs préparés	14 418 976	14 315 800
Explosifs préparés, autres que les poudres propulsives	9 622 839	9 106 924
Explosifs préparés, en cartouches, en bâtons ou façonnés, pour sautage	2 107 050	2 441 401
Explosifs à base de nitroglycérine, en cartouches, en bâtons ou façonnés, pour sautage	2 689 087	2 767 475
Feux d'artifice, fusées de signalisation	1 536 961	1 774 992
Feux d'artifice	1 118 983 *	1 463 640 *
Fusées paragrêles, signaux de brume et autres objets pyrotechniques	69 274	101 382
Fusées éclairantes de signalisation	348 704	209 970
	(millions \$)	(millions \$)
Mèches de sûreté, cordons détonants	37	46
Amorces détonantes	15	14
Allumeurs et détonateurs électriques	17	25
Mèches de sûreté et cordons détonants	4	6
Amorces à percussion	1	1

Source : Statistique Canada.

* dont 713 225 kg et 1 083 760 kg importés de Chine en 2002 et 2003 respectivement.



Connecteur de feux d'artifice.
Entrepôt d'une fabrique de mortiers
pour feux d'artifice.

Tableau 5
Importation d'explosifs

Pays	Pourcentage
États-Unis	44
Allemagne	17
Mexique	12
Chine	9
Brésil	5
Espagne	5
Royaume-Uni	2
Belgique	1
Italie	1
France	1

Source : Statistique Canada.

4.2 Inspections et conformité

Dans le but d'assurer l'observation des mesures de sûreté et de sécurité contenues dans la *Loi sur les explosifs* et son règlement, des inspections sont effectuées dans tout le Canada par les inspecteurs de la DRE ainsi que par les inspecteurs mandatés (membres de la GRC, de la Police provinciale de l'Ontario, de la Sûreté du Québec).

Lorsqu'ils appliquent la *Loi sur les explosifs*, les inspecteurs veillent à « éduquer lorsque possible et poursuivre lorsque nécessaire ». Dans la majorité des cas, le contrevenant accepte, à la simple demande de l'inspecteur, de corriger des situations jugées dangereuses ou d'autres irrégularités relevées au moment de l'inspection. Dans quelques cas, cependant, 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 on peut s'y attendre, la surveillance des tendances a démontré que lorsque le nombre d'inspections augmente, le taux de conformité augmente également. 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 6 ainsi que la section intitulée « Accidents et incidents » à la page 20). Par comparaison avec l'année 2002, le nombre d'inspections effectuées en 2003 est plus ou moins le même (1 226 contre 1 222), alors que le nombre de licences délivrées a augmenté de plus de 300 (2 044 contre 2 356).

Tableau 6
**Nombre de licences émises et nombre d'inspections effectuées
au niveau fédéral en 2003**

Catégorie	Licences	Inspections
		(nombre)
Licence de fabrique, total	100	107
Autorisation pour unité mobile de fabrication	174	39
Certificat de fabrication, site satellite	34	3
Certificat de fabrication, ANFO, mécanique	15	6
Certificat de fabrication, ANFO, non mécanique	10	–
Certificat de fabrication, rechargement	11	3
Dépôt de vendeur d'explosifs	144	112
Utilisateur d'explosifs, régulier	511	379
Utilisateur d'explosifs, zone	1 037	190
Utilisateur d'explosifs, spécial	57	32
Utilisateur d'explosifs, autre	37	6
Dépôt d'agents propulsifs	74	37
Vendeur de feux d'artifice	138	59
Utilisateur de feux d'artifice	14	160
Établissement sans permis	s.o.	74
Inspection portuaire	s.o.	13
Camion (sans permis)	s.o.	2
Total	2 356	1 222

Source : Ressources naturelles Canada.
– : aucun; s.o. : sans objet.



*La prévention,
clé de la
sécurité
publique.*

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 sûreté et de sécurité prises dans le domaine des explosifs. On prévoit que les intervenants utiliseront cette information à titre de guide pour s'assurer qu'ils respectent les exigences imposées (voir, à la fin de cette publication, le formulaire de Rapport d'inspection de dépôt d'explosifs, qui comporte des exemples d'éléments mineurs, majeurs et critiques.)

Les éléments critiques sont ceux qui présentent un danger potentiel pour la sécurité des travailleurs ou du public, sans que ce danger soit nécessairement imminent. Un bon exemple d'élément critique serait un dépôt d'explosifs construit trop près des habitations. Si tout va bien, il n'y a pas de problème, mais si un incident survient, le public se trouve en danger. S'il y a un danger imminent, il faut cesser toute activité et corriger la situation. Il est à noter que les éléments critiques ont été élaborés à partir du règlement et des normes sur les explosifs.

Un élément majeur est celui qui correspond à une exigence obligatoire du règlement ou des normes mais qui, selon l'inspecteur, ne pose pas de danger pour la sécurité des travailleurs ou du public.

Les éléments mineurs peuvent comporter des situations qui ne constituent pas de bonnes pratiques industrielles, mais qui ne mettent pas en danger la sécurité du public ou des travailleurs. Dans le règlement, ces éléments ne correspondent pas à des exigences obligatoires. Dans le cadre de cette procédure, il y a peu d'éléments mineurs. L'inspecteur peut ajouter certaines observations s'il le juge approprié dans certains cas. Ces observations devraient apparaître dans le formulaire, à la section des remarques.

Applications inhabituelles des explosifs

Attendrisseur à viande

Des explosions pour attendre différents types de viande? Ridicule, dites-vous? Des recherches ont démontré que de petites quantités d'explosifs traditionnels utilisées dans un environnement aqueux peuvent attendre le rôti de croupe le plus caoutchouteux et en faire un succulent filet mignon. Le boeuf, une explosion de saveurs!



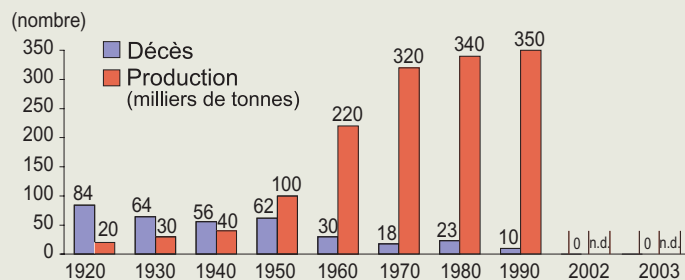
Chandelles romaines

4.3 Accidents et incidents

Le taux élevé d'accidents survenus dans l'industrie des explosifs au début des années 1900, dont bon nombre ont causé la mort d'innocentes victimes, a mis l'accent sur la nécessité d'exercer un contrôle sur les explosifs. Depuis la promulgation 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 alarmant à un niveau beaucoup plus bas, ce qui est encourageant (voir la figure 2). (On définit un accident comme un incident causant des blessures ou la mort; les circonstances inhabituelles ou les situations ne causant que des dommages matériels sont considérées comme des incidents.)

On peut attribuer pour une bonne part cette sécurité plus grande à la collaboration entre le gouvernement et les intervenants. L'avènement sur le marché de produits plus sécuritaires et moins sensibles a permis de réduire le nombre d'explosions accidentelles, alors que l'entrée en vigueur de nouveaux règlements et de nouvelles directives ont contribué à réduire les risques de blessures ou de dommages (par exemple, les programmes de formation et de certification progressive offerts, dans l'ensemble du Canada, aux pyrotechniciens et aux artificiers ont permis à cette industrie en évolution rapide de réduire à un minimum les accidents et les incidents).

Figure 2
Nombre de décès comparativement à la production
(incluant l'importation) d'explosifs



Source : Ressources naturelles Canada.
n.d. : non disponible.

Dans la plupart des cas, la cause des accidents est attribuable à l'erreur humaine.

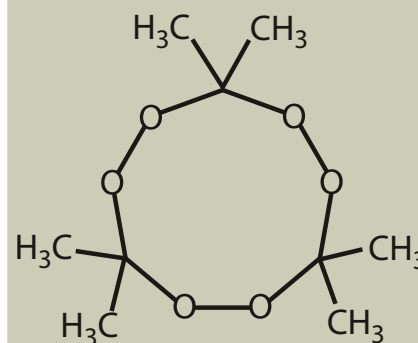


4.3.1 Accidents graves

Au cours de l'année 2003, treize personnes ont été blessées lors de neuf activités distinctes comportant l'usage d'explosifs. Heureusement, aucun de ces accidents n'a été mortel. Des treize blessés, deux l'ont été gravement. Dans la plupart des cas, la cause des accidents est attribuable à l'erreur humaine. Deux de ces accidents sont décrits ci-après.

Explosif de fabrication artisanale – Deux adolescents ont été blessés, dont un a subi de graves blessures à la main et a perdu tous ses doigts, lorsque l'engin explosif (triacétone tripéroxyde, TATP) qu'ils fabriquaient a explosé soudainement. Les adolescents fabriquaient ce type d'explosif depuis un certain temps. Il est intéressant de noter que cet explosif a été utilisé dans une école secondaire de Montréal (on n'a déclaré aucune blessure et aucun dommage, sauf la destruction d'une poubelle).

Blessure grave – Un homme a perdu deux doigts lorsque le détonateur qu'il observait a détoné accidentellement dans sa main.



Structure du triacétone tripéroxyde (TATP)

Il y a 83 ans ...

Le taux élevé d'accidents et d'incidents dans l'industrie des explosifs au début des années 1900 (dont un a brisé en éclats les fenêtres du Parlement) a motivé la première rédaction de la Loi sur les explosifs, soumise à la Chambre des communes en 1911. La loi a été sanctionnée en 1914, mais sa proclamation a été différée jusqu'en 1920, en raison de la guerre. C'est alors qu'on a mis sur pied la Division des explosifs, à qui on a confié la responsabilité d'administrer et d'appliquer la Loi sur les explosifs.

Figure 3
Incidents liés à la sécurité des explosifs

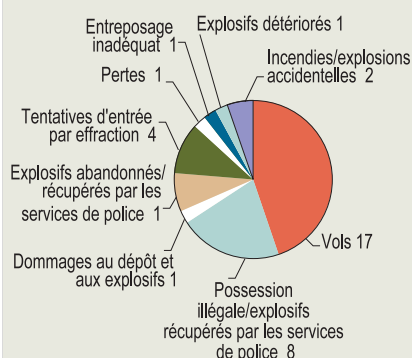


Figure 4
Incidents survenus lors de la fabrication d'explosifs

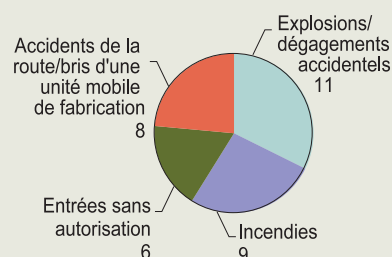


Figure 5
Incidents survenus lors du transport d'explosifs

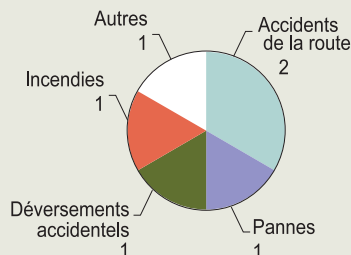
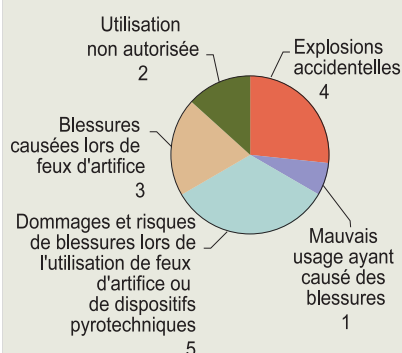


Figure 6
Accidents et incidents survenus lors de l'utilisation de feux d'artifice ou de dispositifs pyrotechniques



Source : Ressources naturelles Canada.

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 les incidents mettant en cause la sécurité, le transport et la fabrication d'explosifs ainsi que l'utilisation de feux d'artifice et de dispositifs pyrotechniques (voir figures 3 à 7). Il est toutefois important de mentionner que les accidents et les incidents mettant en cause des explosifs 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 2003, on a déclaré dix-sept vols d'explosifs (voir la figure 3), une importante augmentation si l'on compare ces données aux six cas déclarés en 2002. Il y a eu également quatre tentatives d'entrée par effraction en 2003. Dans tous les cas, les dépôts d'explosifs n'étaient pas construits conformément aux *Normes relatives aux dépôts d'explosifs industriels*, publication parue en 2001. Depuis, tous ces dépôts ont été modernisés conformément aux nouvelles exigences. On n'a déclaré que trois saisies directement liées à ces vols, ce qui laisse malheureusement une quantité considérable d'explosifs non récupérés.

Au cours de l'année 2003, il y a eu trente-quatre accidents ou incidents reliés à la fabrication d'explosifs, lesquels ont causé des blessures légères dans trois cas (voir la figure 4). Quoique ce chiffre semble élevé en comparaison des vingt cas déclarés en 2002, un grand nombre de ces incidents ont été classés comme mineurs et ce nombre reflète probablement plus une pratique de déclaration assidue d'accidents que des pratiques non sécuritaires de fabrication.

La figure 5 donne un aperçu des six incidents survenus pendant le transport d'explosifs. Dans chaque cas (pannes, accidents de la route et déversements de produits dans l'environnement), les autorités appropriées ont été alertées et les procédures pertinentes ont été suivies. L'article 64 du *Règlement sur les explosifs* oblige le conducteur ou l'exploitant du véhicule à informer immédiatement l'inspecteur en chef des explosifs de tout accident, incendie ou dommage au véhicule ou de toute autre circonstance occasionnant un retard considérable dans la livraison des explosifs. Cette mesure vise à assurer que la sécurité des travailleurs et du public n'est pas compromise à la suite d'un incident et à veiller à ce que les tendances qui pourraient souligner des problèmes sous-jacents ne s'accroissent pas.

En 2003, le nombre d'accidents et d'incidents liés à l'utilisation de feux d'artifice et d'objets pyrotechniques au Canada est peu élevé, ce qui est encourageant. Il est de plus très semblable au nombre d'accidents et d'incidents déclarés l'année dernière, soit 4 accidents et 11 incidents en 2003, comparativement à 6 accidents et 8 incidents

Tableau 7
Nombre total de cours de certification et de participants en 2003*

Cours	Sessions		Participants	
	(nombre)			
Effets spéciaux de pyrotechnie	29	(22)	971	(771)
Feux d'artifice	34	(25)	1 037	(711)
Total	63	(47)	2 008	(1 482)

Source : Ressources naturelles Canada.

* À des fins de comparaison, les chiffres pour l'année 2002 sont indiqués entre parenthèses.

en 2002 (voir la figure 6). Des accidents déclarés, 75 % sont survenus le jour de la fête du Canada ou autour de cette date.

Cependant, le tragique accident pyrotechnique survenu dans une boîte de nuit de West Warwick, dans le Rhode Island, a été un rappel horrible de ce qui peut arriver. Au Canada, on a constaté immédiatement une réaction préventive chez les membres des services publics qui sont responsables de l'autorisation des feux d'artifice et du soutien à leur présentation, comme les agents de prévention des incendies et les pompiers. Le nombre de participants aux cours menant à la certification d'artificier et de pyrotechnicien a augmenté énormément (voir le tableau 7), et beaucoup de ces participants assistaient aux cours pour la deuxième fois.

La figure 7 montre la répartition, par province et par territoire, des accidents et des incidents déclarés à la DRE. Le Québec et l'Ontario, qui comptent les deux tiers de la population canadienne et 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.

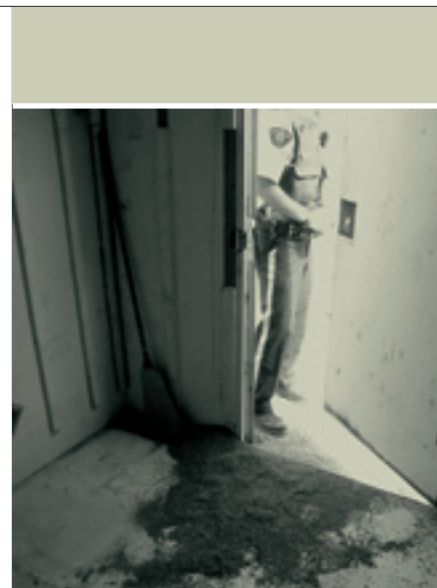
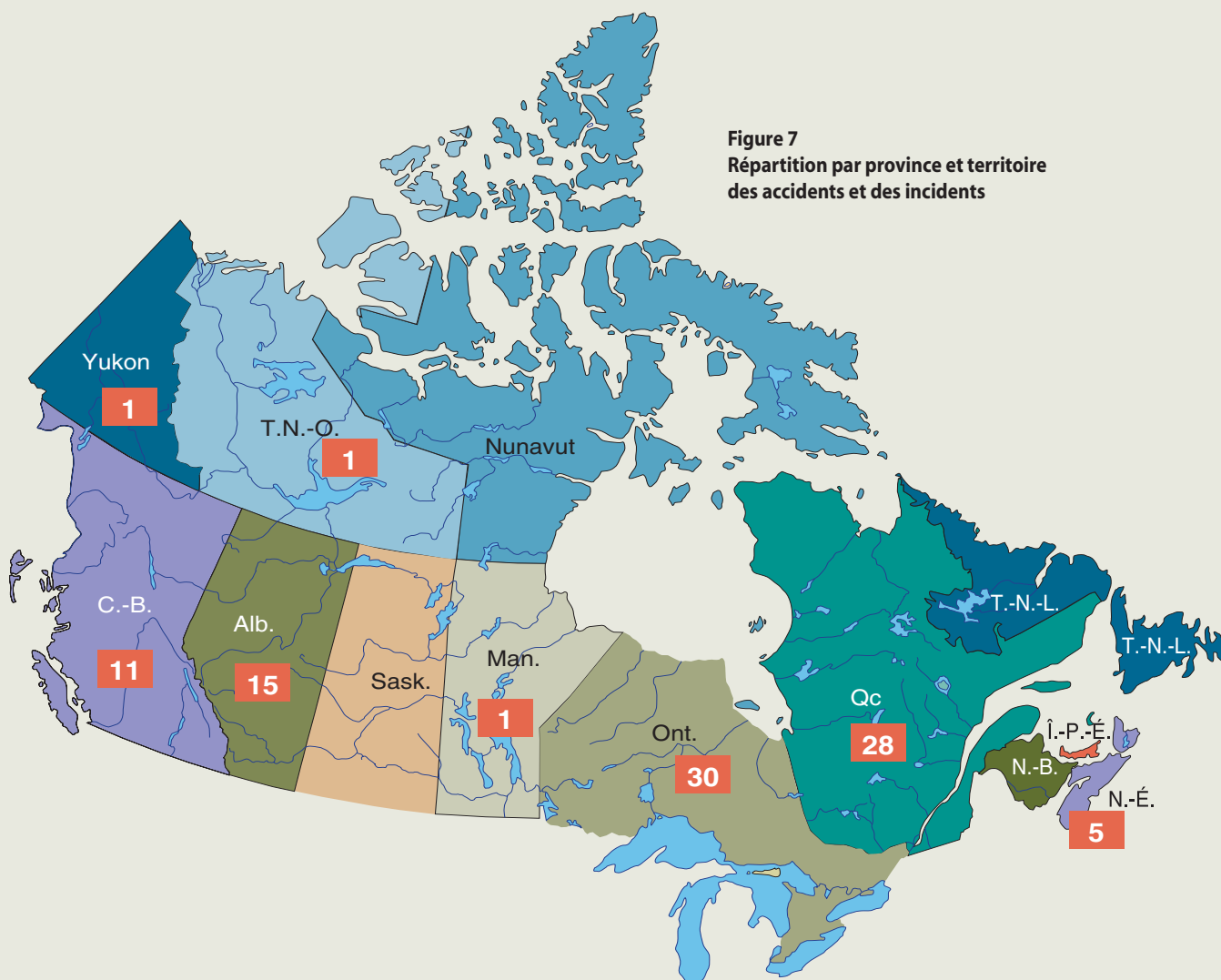


Figure 7
Répartition par province et territoire
des accidents et des incidents



Source : Ressources naturelles Canada.



4.3.3 Incidents à la bombe publiés 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 s'explique 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 8 sont tirées du sommaire des incidents à la bombe survenus en 2003, 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 sommaire fournit un aperçu des incidents à la bombe et des incidents connexes survenus en 2003 au Canada. Il ne s'agit pas d'un rapport exhaustif et les incidents ne sont pas tous déclarés au CCDB.

Tableau 8
Sommaire des incidents à la bombe survenus en 2003

	Attentats à la bombe	Tentatives	DEI récupérés	Faux engins	Accidents	Blessures	Vols	Explosifs récupérés	Total
Alberta	2	–	3	2	–	–	–	6	13
Colombie-Britannique	39	5	943	12	1	1	4	14	1 019
Île-du-Prince-Édouard	1	–	–	–	–	–	–	4	5
Manitoba	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Nouveau-Brunswick	–	–	–	3	–	–	–	36	39
Nouvelle-Écosse	1	–	1	4	–	–	–	48	54
Nunavut	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ontario	8	4	5	4	–	1	1	13	36
Québec	6	2	7	5	2	26	1	20	69
Saskatchewan	8	–	–	–	–	–	–	–	8
Terre-Neuve-et-Labrador	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Territoires du Nord-Ouest	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Yukon	–	–	–	1	–	–	–	–	1
Total	65	11	959	31	3	28	7	141	1 245

Source : Centre canadien des données sur les bombes.
– : aucun.



→ 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
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

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)

Case postale 100
2050, rue Girouard Ouest
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7B2
Téléphone : (450) 773-3431
Télécopieur : (450) 773-6226

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 3K5
Téléphone : (902) 426-3599
Télécopieur : (902) 426-7332

5.2 Pour communiquer avec le LCRE

Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs

Direction de la technologie minérale de CANMET
Secteur des minéraux et des métaux
Ressources naturelles Canada
555, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0G1
Téléphone : (613) 947-7534
Télécopieur : (613) 995-1230

RAPPORT D'INSPECTION DE DÉPÔT D'EXPLOSIFS, DIVISION DE LA RÉGLEMENTATION DES EXPLOSIFS

07-06-2004

Date de l'inspection	Numéro de la licence	Numéro du dossier						
Lieu								
Nom de la compagnie						Nom et titre de l'accompagnateur		
Numéro du dépôt	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8
Type de dépôt								
Numéro d'identification du dépôt								
Panneaux de mise en garde								
État du terrain autour du dépôt								
Sécurité								
Respect des normes de construction								
État de la structure								
Sécurité en électricité et chauffage								
Disponibilité/exactitude de la licence								
Affichage des instructions spéciales								
État des stocks (dont leur emballage)								
Nettoyage et entretien								
Identification du propriétaire								
Inventaire et registres								
Respect des limites stipulées dans la licence								
Rapport quantité/distance et emplacement								
Autres (le cas échéant, voir ci-dessous)								
Particularités du site <u>ou</u> conditions spéciales imposées par l'inspecteur								
Commentaires (au besoin, annexe des feuilles au rapport)								
Inspecteur des explosifs			Nom (en lettres moulées)			Signature		

SUIVI

Un avis écrit attestant que les corrections ont été effectuées doit être envoyé au plus tard le _____ <div style="text-align: center;">Date</div>	Envoyé à _____	Cote _____
--	----------------	------------

ATTESTATION (voir les exigences juridiques au verso)

Le soussigné accuse réception de cette ordonnance composée de _____ pages		
Nom (en lettres moulées)	Signature	Date