



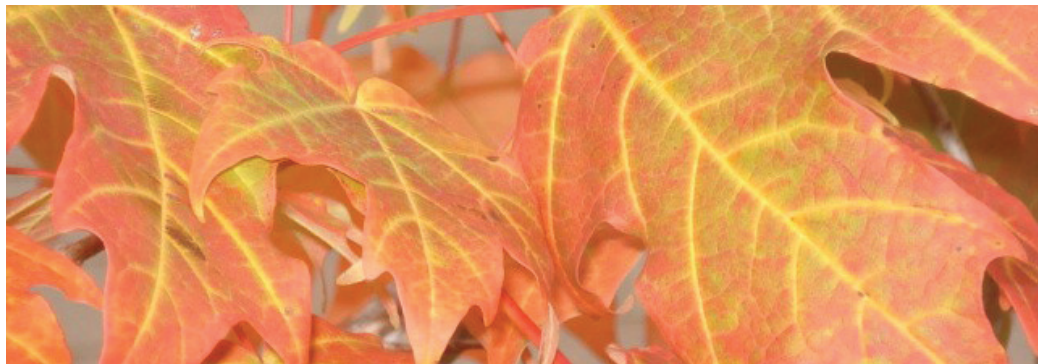
Office national
de l'énergie

National Energy
Board

GROS PLAN SUR LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

ANALYSE COMPARATIVE DU RENDEMENT DES PIPELINES

2000-2007



JUILLET 2009

Office national
de l'énergie



National Energy
Board

Gros plan sur la sécurité et l'environnement

Analyse comparative du rendement
des pipelines

2000-2007

Juillet 2009

Canada

Autorisation de reproduction

Le contenu de cette publication peut être reproduit à des fins personnelles, éducatives et(ou) sans but lucratif, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission de l'Office national de l'énergie, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, que l'Office national de l'énergie soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec l'Office national de l'énergie ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, faire parvenir un courriel à : info@neb-one.gc.ca

Permission to Reproduce

Materials may be reproduced for personal, educational and/or non-profit activities, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from the National Energy Board, provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that the National Energy Board is identified as the source institution; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of the National Energy Board.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please e-mail: info@neb-one.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par l'Office national de l'énergie 2009

© Her Majesty the Queen in Right of Canada as represented by the National Energy Board 2009

N° de cat. NE2-2/2007F-PDF
ISBN 978-1-100-91537-1

Cat. No. NE2-2/2007E-PDF
ISBN 978-1-100-12604-3

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles. On peut obtenir cette publication sur supports multiples, sur demande.

This report is published separately in both official languages. This publication is available upon request in multiple formats.

Demandes d'exemplaires :

Bureau des publications
Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta) T2P 0X8
Courriel : publications@neb-one.gc.ca
Télécopieur : 403-292-5576
Téléphone : 403-299-3562
1-800-899-1265
Internet : www.neb-one.gc.ca

Copies are available on request from:

The Publications Office
National Energy Board
444 Seventh Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T2P 0X8
Email: publications@neb-one.gc.ca
Fax: 403-292-5576
Phone: 403-299-3562
1-800-899-1265
Internet: www.neb-one.gc.ca

Imprimé au Canada

Printed in Canada



Listes des figures et des tableaux	ii
Liste des sigles et des abréviations	iii
Avant-propos	iv
1. Introduction	1
1.1 Rôle de l'ONÉ en matière de sécurité	1
1.2 Indicateurs de rendement des pipelines pour la période 2000 – 2007	2
1.3 Organismes de référence	2
2. Rendement des pipelines – sécurité	4
2.1 Accidents mortels associés à des pipelines	4
2.2 Blessures	5
2.3 Analyse détaillée des blessures	6
2.4 Inspections de sécurité pendant la construction	9
2.5 Ruptures de pipelines	10
2.6 Activités non autorisées le long des emprises de pipelines	13
3. Rendement des pipelines – environnement	14
3.1 Pipelines de liquides – Rejets à partir du corps de la canalisation	14
3.2 Comparaison des taux de fréquence de rejets de liquides	15
3.3 Comparaison du volume des rejets de liquides	16
3.4 Fuites de liquides liées à l'exploitation	16
3.5 Déversements de liquides autres que les produits transportés	17
3.6 Rejets de gaz et fuites liées à l'exploitation	17
3.7 Comparaison des taux de fréquence de rejets de gaz	18
3.8 Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation	19
4. Sommaire des indicateurs de rendement pour les pipelines réglementés par l'ONÉ	20
Annexe un	
Données sources des indicateurs de rendement	22

FIGURES

2.1	Accidents mortels sur des pipelines réglementés par l'ONÉ	4
2.2	Taux de fréquence de blessures	5
2.3	Taux de fréquence de blessures sur des pipelines de liquides	6
2.4	Taux de fréquence de blessures sur des gazoducs	7
2.5	Taux de fréquence de blessures chez les employés	7
2.6	Taux de fréquence de blessures chez les entrepreneurs	8
2.7	Ruptures de pipelines réglementés par l'ONÉ (2000–2007)	11
2.8	Distribution en pourcentage des causes de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ	12
3.1	Taux de fréquence de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation	15
3.2	Volume des rejets à partir du corps de la canalisation	16
3.3	Taux de fréquence de fuites de liquides liées à l'exploitation de pipelines	17
3.4	Comparaison des taux de fréquence de rejets de gaz à partir du corps de la canalisation	18
3.5	Fuites de gaz liées à l'exploitation	19

TABLEAUX

2.1	Blessures graves subies par des entrepreneurs (2000–2007)	8
2.2	Blessures graves subies par des entrepreneurs selon la cause (2000–2007)	9
2.3	Inspections de sécurité faites par l'ONÉ pendant la construction de pipelines	10
2.4	Principales causes de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ (1991–2007)	11
2.5	Comparaison de la distribution en pourcentage des causes de rupture des pipelines	12
2.6	Activités non autorisées le long des emprises des pipelines réglementés par l'ONÉ (2000–2007)	13
3.1	Rejets de liquides à partir du corps de la canalisation (2000–2007)	14
3.2	Critères de signalement des rejets de liquides	15
3.3	Fuites liées à l'exploitation de pipelines	16
3.4	Déversements de liquides autres que les produits transportés sur les pipelines de liquides et les gazoducs	17
3.5	Rejets et fuites sur des gazoducs	18
3.6	Comparaison des critères de signalement des rejets de gaz	18
4.1	Sommaire des indicateurs de rendement des pipelines réglementés par l'ONÉ	21
A1.1	Sociétés déclarantes en 2007	22
A1.2	Longueur des pipelines réglementés par l'ONÉ	23
A1.3	Données sur le taux de fréquence de blessures chez les employés et les entrepreneurs pipeliniers	23
A1.4	Heures travaillées sur les pipelines de liquides et les gazoducs	23
A1.5	Longueur des pipelines régis par les organismes de référence	24
A1.6	Données sur la fréquence des blessures selon l'organisme de référence	25

LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

ACPP	Association canadienne des producteurs pétroliers
CONCAWE	Organisation européenne des compagnies pétrolières pour l'environnement, la santé et la sécurité
CSA	Association canadienne de normalisation
EGIG	European Gas Pipeline Incident Data Group
ERCB	Energy Resources Conservation Board (anciennement Energy and Utilities Board de l'Alberta)
LGN	Liquides de gaz naturel
ONÉ	Office national de l'énergie
PHMSA	Pipeline and Hazardous Material Safety Administration
RHDCC	Ressources humaines et Développement des compétences Canada
RPT-99	<i>Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres</i>

AVANT-PROPOS

Le rapport *Gros plan sur la sécurité et l'environnement - Analyse comparative du rendement des pipelines 2000-2007* fait état du nombre et de la fréquence des divers incidents qui ont des répercussions sur l'intégrité et la sécurité des pipelines, et sur l'environnement. Le rapport a pour principal objectif d'évaluer le rendement des pipelines appartenant aux sociétés réglementées par l'Office national de l'énergie au fil du temps et par rapport au rendement des pipelines relevant d'autres administrations.

Le premier rapport annuel sur les indicateurs de rendement, intitulé *Gros plan sur la sécurité - Analyse comparative du rendement des pipelines en matière de sécurité*, a paru en avril 2003. La présente édition du rapport, soit la septième, présente les données pour la période allant du 1^{er} janvier 2000 au 31 décembre 2007.



L'Office sollicite constamment l'avis et la rétroaction des parties prenantes au sujet de l'utilité du rapport et des améliorations qu'il pourrait y apporter. Veuillez adresser vos commentaires ou questions au sujet du rapport, en français ou en anglais, à la personne dont le nom suit :

Madame Kim Maddin
Secteur des opérations
Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O
Calgary (Alberta)
T2P 0X8
Téléphone : 403-299-2763
Sans frais : 1-800-899-1265
Fax : 403-292-5503
Courriel : kim.maddin@neb-one.gc.ca

INTRODUCTION

1.1 Rôle de l'ONÉ en matière de sécurité

L'ONÉ, sous le régime de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* et du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* (RPT-99), réglemente 104 sociétés pipelinières qui exploitent quelque 45 000 kilomètres d'oléoducs, de gazoducs et de productoducs à la grandeur du Canada. Ce mandat lui confère une responsabilité partagée à l'égard de la sécurité du public et des employés des sociétés, ainsi qu'au chapitre de la protection de l'environnement.

L'ONÉ adopte une approche axée sur le risque et englobant tout le cycle de vie d'un pipeline pour s'assurer que les sociétés exploitantes veillent à bien cerner les dangers et mettent en œuvre les mesures d'atténuation nécessaires pour réduire les risques dans toute la mesure du possible. L'évaluation des risques que fait l'ONÉ comprend trois volets. Le premier consiste à déterminer, par le truchement de vérifications, si la société a mis en place des systèmes convenables de gestion de la sécurité et de l'environnement. Le second volet vise à apprécier la mise en œuvre sur le terrain des systèmes précités, au moyen d'inspections de la conformité et de rencontres à ce sujet. Le dernier volet consiste à évaluer l'efficacité des programmes de sécurité et de protection de l'environnement de la société à l'aide d'indicateurs de rendement.

L'ONÉ recueille de l'information sur des indicateurs de rendement qui reflètent l'impact des pipelines sur la sécurité et l'environnement. Ces données sont soit communiquées à titre volontaire chaque année, soit soumises en réponse aux exigences de signalement obligatoire lorsqu'un incident se produit. Les indicateurs de rendement dont fait état le présent rapport portent sur les aspects suivants :

- accidents mortels;
- blessures;
- ruptures de pipelines;
- contacts avec des pipelines;
- rejets, fuites et déversements de liquides;
- rejets de gaz.

Les données communiquées de façon volontaire ont été normalisées en fonction de la longueur des pipelines exploités et du nombre d'heures

travaillées. Cette opération permet aussi d'établir des comparaisons avec d'autres organismes. Pour fournir une analyse historique des tendances, l'ONÉ produit le présent rapport annuel.



1.2 Indicateurs de rendement des pipelines pour la période 2000 – 2007

En 2001, l'ONÉ lançait le programme d'indicateurs de rendement en matière de sécurité, une initiative à participation volontaire conçue pour recueillir des renseignements détaillés sur les blessures, les fuites et les déversements survenus dans l'industrie. L'analyse des données communiquées à titre volontaire aide l'ONÉ, autant que les sociétés réglementées, à suivre le rendement de l'industrie sur le plan de la sécurité et de la protection de l'environnement. En raison des délais de collecte et d'analyse des données, l'information compilée grâce au programme porte seulement jusqu'à la fin de 2007.

L'examen des tendances à l'échelle de l'industrie et les analyses comparatives peuvent livrer de précieux renseignements sur l'efficacité des systèmes de gestion de la sécurité, de l'intégrité et de l'environnement. Le lecteur trouvera une liste des sociétés qui ont communiqué volontairement des renseignements sur la sécurité et l'environnement en 2007 dans la section du rapport intitulée *Données sources des indicateurs de rendement des pipelines*. Les sociétés déclarantes ont aussi signalé le nombre d'heures travaillées et le nombre de kilomètres de pipelines exploités pour permettre d'établir des comparaisons.

Pour les fins de l'évaluation du rendement atteint dans le cadre de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des pipelines, le terme « pipeline », tel qu'il est employé dans le présent rapport, englobe les branchements, prolongements, citernes, réservoirs, installations de stockage ou de chargement, canalisations, pompes, vannes, rampes de chargement et compresseurs qui font partie intégrante de l'exploitation d'un pipeline d'hydrocarbures.

1.3 Organismes de référence

Les indicateurs de rendement de l'ONÉ sont comparés à ceux d'autres organismes lorsque les données d'analyse sont semblables. Les données visant les organismes externes se fondent principalement sur des documents accessibles au public dans Internet et des rapports publiés. Certaines données



particulières ont été recueillies directement par correspondance avec les organismes de référence. Certains renseignements d'organismes de référence utilisés dans des rapports précédents ont été jugés non pertinents pour celui-ci. Les organismes suivants ont été choisis à des fins de comparaison dans le présent rapport :

- ACPP : Association canadienne des producteurs pétroliers; www.capp.ca
- CONCAWE : Organisation européenne des compagnies pétrolières pour l'environnement, la santé et la sécurité; www.concawe.be
- EGIG : European Gas Pipeline Incident Data Group; www.egig.nl
- ERCB : Energy Resources Conservation Board de l'Alberta; www.ercb.ca
- PHMSA : Département américain du Transport – Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration - Office of Pipeline Safety; <http://phmsa.dot.gov>
- RHDCC : Ressources humaines et Développement des compétences Canada; www.rhdcc.gc.ca

RENDEMENT DES PIPELINES – SÉCURITÉ

L'ONÉ se rend compte des efforts que font les sociétés pipelinières et leurs entrepreneurs pour garantir la sécurité des lieux de travail afin de prévenir les accidents mortels et les blessures graves. En raison de la nature de l'industrie et du nombre de personnes qui y travaillent, le risque d'incidents est constant. Pour réduire au minimum les risques pour le public et les travailleurs, l'industrie doit se donner comme priorité d'observer rigoureusement des pratiques d'exploitation sécuritaires.

2.1 Accidents mortels associés à des pipelines

L'ONÉ examine les données sur les accidents mortels que fournissent les sociétés pipelinières de son ressort afin d'établir si l'incident mettait en cause des employés, des entrepreneurs ou des membres du public, et s'il est survenu au cours de la construction, de l'exploitation ou de l'entretien d'un pipeline.

La figure 2.1 montre le nombre d'accidents mortels signalés sur les pipelines réglementés par l'ONÉ entre 1991 et 2007. Pendant dix années consécutives, aucun accident du travail mortel n'est survenu sur des pipelines réglementés par l'ONÉ malgré la construction de centaines de kilomètres de nouveaux pipelines et la réalisation de divers projets d'agrandissement. Un accident mortel s'est produit sur un pipeline du ressort de l'ONÉ en 2005, mais il a été déterminé qu'il ne s'agissait pas d'un accident lié au travail. Tous les accidents mortels signalés entre 1991 et 1997 illustrés à la figure 2.1 mettent en cause des entrepreneurs et se sont produits au cours des travaux de construction.

FIGURE 2.1

Accidents mortels sur des pipelines réglementés par l'ONÉ

Nombre d'accidents mortels

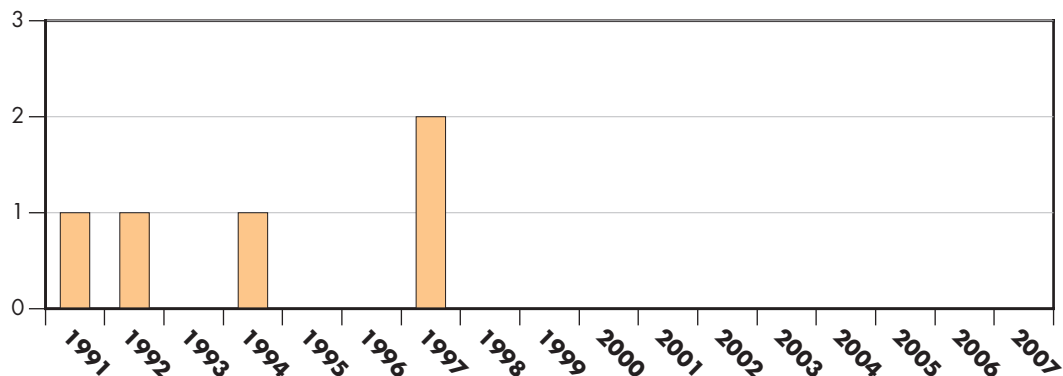
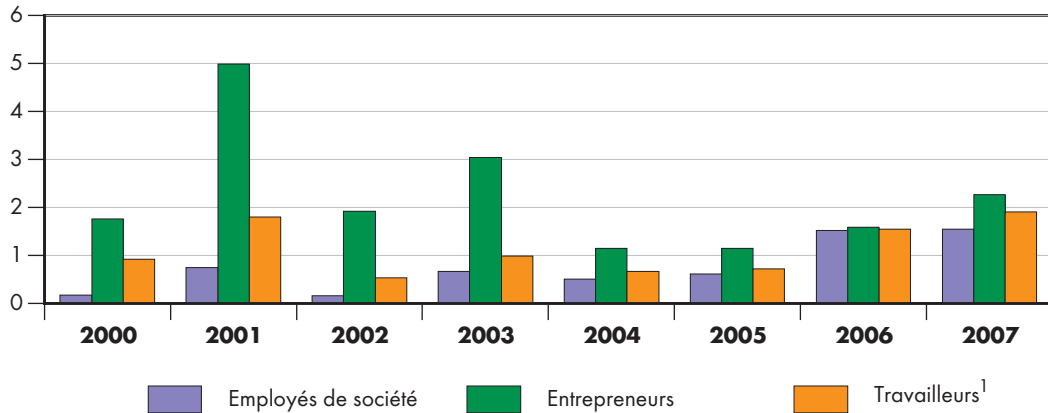


FIGURE 2.2

Taux de fréquence de blessures

Nombre de blessures par 200 000 heures



1 Les statistiques sur les travailleurs regroupent employés et entrepreneurs.

2.2 Blessures

Depuis 2000, l'ONÉ évalue les données soumises par les sociétés réglementées au sujet des blessures subies au travail par leurs propres employés et leurs entrepreneurs. La figure 2.2 présente les taux de fréquence de blessures survenues sur des pipelines réglementés par l'ONÉ de 2000 à 2007; ces données comprennent les blessures entraînant une perte de temps de travail et des jours de limitation de l'exercice des fonctions du poste, mais excluent les accidents mortels. Le taux de fréquence de blessures correspond au nombre de blessures par 200 000 heures de travail. Cette mesure de fréquence est largement utilisée dans le secteur de la santé-sécurité et équivaut au nombre d'heures travaillées en un an par cent employés à temps plein.

Le taux de fréquence de blessures chez les travailleurs est passé de 1,6 blessure par 200 000 heures en 2006 à 1,9 en 2007. L'accroissement du nombre de blessures observé autant en 2006 qu'en 2007 est préoccupant. La hausse est surtout attribuable au secteur des gazoducs, qui compte pour 65 % des pipelines réglementés par l'ONÉ, où le nombre de blessures a augmenté de façon appréciable en 2006 et 2007. Bien qu'il y ait deux fois plus de kilomètres de gazoducs que de pipelines de liquides, le nombre total d'heures travaillées sur des gazoducs et des pipelines de liquides en 2007 est du même ordre. L'annexe 1, *Données sources des indicateurs de rendement des pipelines*, présente un résumé à compter de l'année 2000 des heures de travail effectuées par les employés de société et les entrepreneurs, ainsi que du nombre de blessures survenues.



Des facteurs tels l'activité plus intense sur les chantiers de construction, le manque d'expérience des employés, la pression plus grande pour respecter les échéances et le manque de rigueur sur les lieux de travail pourraient avoir contribué aux taux de fréquence plus élevés observés dans les deux dernières années.

2.3 Analyse détaillée des blessures

Pour permettre de mieux comprendre les taux de fréquence de blessures, cette fréquence est examinée séparément chez les entrepreneurs et les employés de société, et une ventilation est faite selon le type de pipeline. Les types et les causes de blessure grave chez les entrepreneurs et les cas de non-conformité observés par l'ONÉ pendant des activités de construction sont aussi analysés. Certaines des données sur les blessures sont divisées en deux catégories, soit les blessures survenues sur un pipeline de liquides et les blessures survenues sur un gazoduc, pour en permettre une analyse sectorielle.

Blessures survenues sur des pipelines de liquides réglementés par l'ONÉ

Les pipelines de liquides comprennent les oléoducs et les pipelines servant au transport de produits raffinés et de liquides de gaz naturel. La figure 2.3 illustre les taux de fréquence de blessures survenues sur des pipelines de liquides réglementés par l'ONÉ pour les entrepreneurs, les employés de société et tous les travailleurs. Il est à noter qu'aucune blessure n'a été signalée chez les entrepreneurs ou les employés de société en 2002.

Au cours des quatre dernières années, les employés de société travaillant sur des pipelines de liquides ont affiché un faible taux de fréquence de blessures, celui-ci ayant même chuté de 67 % en 2007. La fréquence des blessures chez les entrepreneurs a toujours été plus élevée que dans le cas des employés de société, et elle n'a cessé d'augmenter les quatre dernières années. Le taux de fréquence de 2,4 blessures par 200 000 heures observé chez les entrepreneurs travaillant sur des pipelines de liquides en 2007 est semblable à ce qu'il était en 2006 et plus bas que la moyenne sur huit ans, qui est de 3,4. L'augmentation constatée pourrait être attribuable à des projets de construction lancés en 2007 par deux grandes sociétés d'oléoducs.

Blessures survenues sur des gazoducs réglementés par l'ONÉ

La figure 2.4 présente les taux de fréquence de blessures survenues sur des gazoducs réglementés par l'ONÉ pour les entrepreneurs, les employés de société et tous les travailleurs.

En 2007, la fréquence des blessures subies par les employés de société et les entrepreneurs travaillant sur des gazoducs a augmenté pour la deuxième année de suite, passant respectivement à 2,1 et 2,2

FIGURE 2.3

Taux de fréquence de blessures sur des pipelines de liquides

Nombre de blessures par 200 000 heures

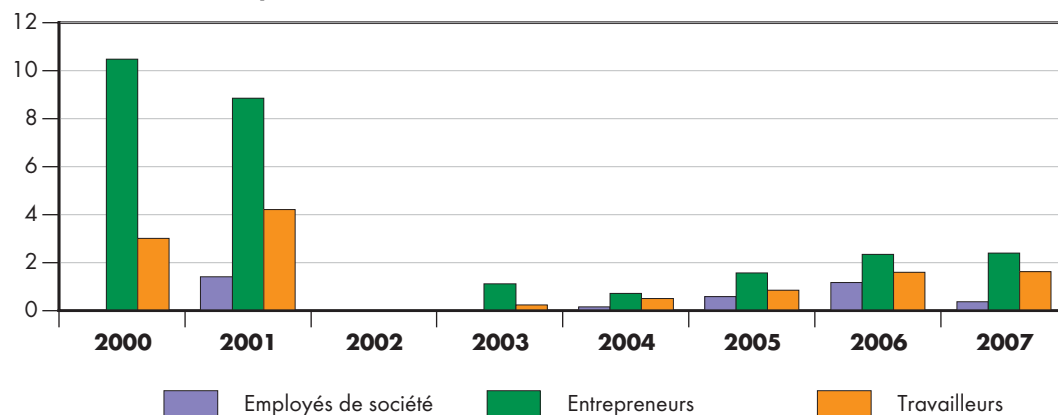
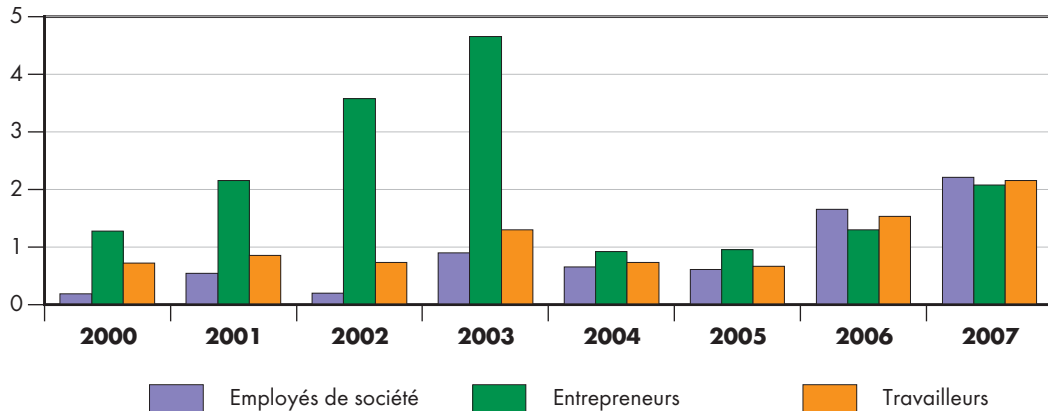


FIGURE 2.4

Taux de fréquence de blessures sur des gazoducs

Nombre de blessures par 200 000 heures



blessures par 200 000 heures. Il est intéressant de noter que, depuis quatre ans, les taux de fréquence de blessures des deux groupes sont comparables sur une base annuelle. Aucun projet de construction d'envergure n'a été réalisé en 2007, ce qui veut dire que les blessures survenues chez les entrepreneurs sont liées à des activités d'exploitation et d'entretien.

Comparaison de la fréquence de blessures chez les employés

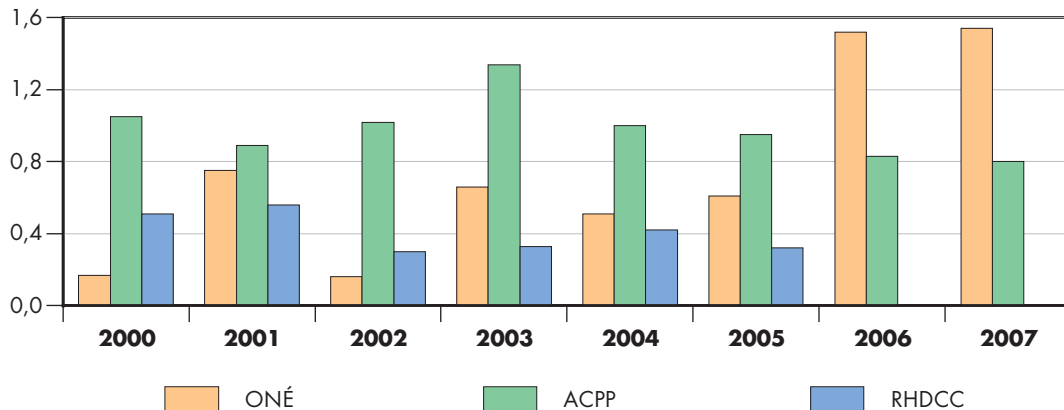
La figure 2.5 compare le taux de fréquence de blessures chez les employés des sociétés pipelinières réglementées par l'ONÉ aux taux correspondants d'organismes de référence pour la période de 2000 à 2007. Le nombre de blessures chez les employés des sociétés réglementées par l'ONÉ a nettement augmenté entre 2005 et 2007, alors que le taux de fréquence signalé par l'Association canadienne des producteurs pétroliers (ACPP) a baissé. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la majorité des blessures signalées chez les employés sont imputables au secteur des gazoducs.



FIGURE 2.5

Taux de fréquence de blessures chez les employés

Nombre de blessures par 200 000 heures



Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) publie également des données sur les taux de fréquence de blessures chez les employés. À la différence des données de l'ONÉ, celles-ci incluent les blessures invalidantes subies par des employés qui travaillent au siège social et dans les bureaux régionaux des sociétés déclarantes. Néanmoins, pour la période de 2000 à 2005, le taux de fréquence de RHDCC relativement aux blessures chez les employés varie de 0,3 à 0,6 blessure par 200 000 heures, ce qui est comparable aux taux de l'ONÉ pour ces années-là. Les données de 2006 et de 2007 de RHDCC n'étaient pas disponibles au moment d'établir la comparaison.

T A B L E A U 2 . 1

Blessures graves subies par des entrepreneurs (2000-2007)

Type d'incident ou de risque	Nombre de blessures graves
Contact avec des objets ou de l'équipement	
Heurté par un objet	7
Pris dans un objet	3
Projeté contre un objet	1
Contact avec de l'électricité	2
Autre	0
Chutes	
Chute au même niveau	0
Chute d'un niveau à un autre	2
Autre	0
Accidents pendant le transport	1
Incendies et explosions	0
Nombre total de blessures graves	16

Comparaison de la fréquence de blessures chez les entrepreneurs

Dans la figure 2.6, un examen de la fréquence de blessures chez les entrepreneurs par rapport aux données correspondantes de l'ACPP, qui représente le secteur pétrolier et gazier amont, pour la période de 2000 à 2007 révèle que le taux de fréquence de blessures des entrepreneurs travaillant sur des pipelines réglementés par l'ONÉ est, en moyenne, fort semblable à celui que signale l'ACPP. La moyenne sur sept ans de l'ONÉ indique que deux entrepreneurs à temps plein sur cent subissent des blessures chaque année.

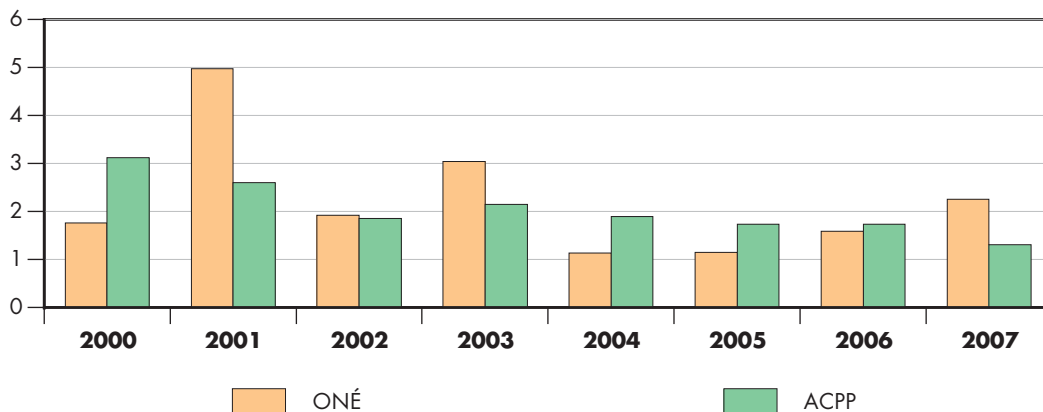
Blessures graves subies par des entrepreneurs

Au tableau 2.1, les blessures graves signalées à l'Office à l'égard d'entrepreneurs travaillant sur des

F I G U R E 2 . 6

Taux de fréquence de blessures chez les entrepreneurs

Nombre de blessures par 200 000 heures



pipelines réglementés par l'ONÉ entre 2000 et 2007 ont été classées selon le type d'incident et la cause. Une blessure grave est définie comme une blessure qui entraîne : la fracture d'un os important; l'amputation d'une partie du corps; la perte de la vue d'un œil ou des deux yeux; une hémorragie interne; des brûlures au troisième degré; une perte de conscience; la perte d'une partie du corps ou de sa fonction. Aucune blessure grave n'a été signalée en 2002. Deux blessures graves se sont produites en 2007, ce qui est comparable avec la moyenne sur huit ans.

L'ONÉ a approfondi son analyse des causes des incidents, surtout en ce qui concerne les blessures signalées chez les entrepreneurs au tableau 2.2. Il sait que la fréquence des blessures subies par les entrepreneurs a été plus élevée en moyenne que le chiffre correspondant pour les employés des sociétés. L'Office croit, toutefois, que les taux de fréquence des deux groupes devraient être semblables. Il se peut que les entrepreneurs soient exposés à plus de risques que les employés, mais il faudrait que les mesures de protection, les programmes de sécurité et la formation des travailleurs soient conçus de manière à atténuer les risques accrus.

2.4 Inspections de sécurité pendant la construction

Dans le cadre de ses activités de surveillance de la conformité aux termes du RPT-99 et d'autres règlements visant la sécurité, l'Office inspecte régulièrement les projets de construction pipelinère. Les cas de non-conformité observés pendant ces inspections sont habituellement corrigés sur-le-champ. Ils sont toutefois consignés et font l'objet d'un suivi de sorte que l'ONÉ et les sociétés en cause prêtent une attention particulière à ceux qui surviennent fréquemment (tableau 2.3) afin de

T A B L E A U 2 . 2

Blessures graves subies par des entrepreneurs selon la cause (2000–2007)

Causes directes		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Actes non conformes aux normes	Mauvaise position pour la tâche à effectuer		1			1				2
	Mauvais placement	1	1		1			1		4
	Mauvaise utilisation du matériel		1				1			2
	Défaut d'avertir	1								1
	Défaut d'arrimage				1				2	3
	Défaut de suivre la procédure						1			1
Conditions de travail inférieures aux normes	Conditions environnementales dangereuses						1			1
	Affichage ou étiquetage inadéquats					1				1
Nombre total de blessures		2	3	0	2	2	3	1	2	15
Causes intrinsèques										
Facteurs liés à l'emploi	Leadership ou supervision insuffisants	1	2							3
	Outils ou équipement inadéquats				1				1	2
	Normes de travail lacunaires				1	1				2
	Mesures techniques inadéquates						1		1	2
Facteurs liés à la personne	Manque de jugement		1				1	1		3
	Manque de connaissances						1			1
	Défaut de motivation	1				1				2
Nombre total de blessures		2	3	0	2	2	3	1	2	15

T A B L E A U 2 . 3

Inspections de sécurité faites par l'ONÉ pendant la construction de pipelines

Cas de non-conformité observés	2006	2007
Équipement de protection individuelle		
Protection anti-bruit	1	1
Écran facial ou lunettes de sécurité	5	2
Casques protecteurs	2	3
Gilets de haute visibilité	1	2
Pratiques de travail dangereuses		
Chevaucher une conduite suspendue / être assis à califourchon sur une conduite	4	0
Points de pincement	3	1
Cables-guides / câbles stabilisateurs	1	0
Danger d'explosion	0	3
Entrée / sortie	0	0
Fiche signalétique du fournisseur	1	2
Zones de danger	1	1
Échafaudages	0	1
Nombre total de cas de non-conformité observés	19	16
Nombre d'inspections de sécurité pendant la construction faites par l'ONÉ	14	25

prendre des mesures proactives pour les prévenir et encourager l'adoption d'une culture de sécurité sur tous les chantiers de construction.

L'Office a augmenté le nombre de ses inspections sur les lieux des projets de construction pipeliniers en 2007 afin de surveiller et d'évaluer les activités de manière à mieux comprendre et communiquer à l'industrie les mesures qui peuvent être mises en place pour rehausser la sécurité des travailleurs. Il est ressorti que le nombre de cas de non-conformité a diminué pour une deuxième année de suite.

2.5 Ruptures de pipelines

Une *rupture* se définit comme une « défaillance du confinement qui nuit immédiatement au fonctionnement du pipeline ». Les ruptures de pipelines peuvent faire du tort à l'environnement et compromettre gravement la sécurité du public et des travailleurs. L'Office fait enquête sur les cas de rupture et les analyse pour en déterminer les principales causes. Le nombre de ruptures survenues depuis 1991 sur des pipelines réglementés par l'ONÉ (figure 2.7) et leurs principales causes sont considérés comme un indicateur de rendement qui vise à la fois la sécurité et l'environnement.

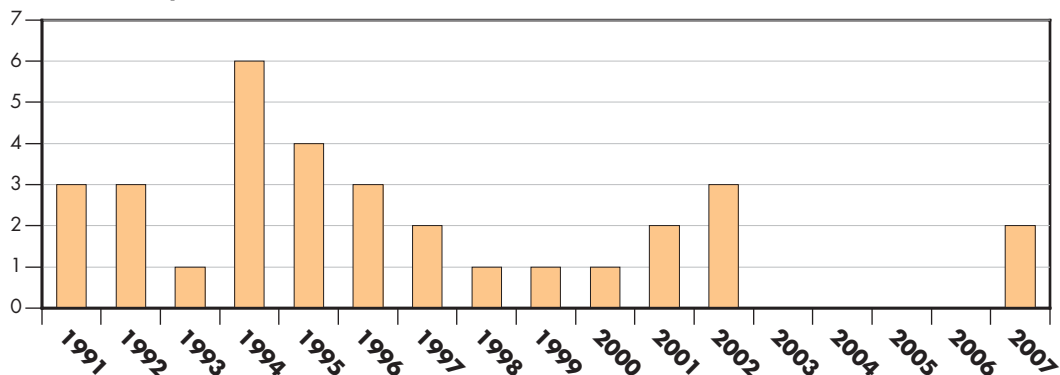


De 1991 à 2002, une tendance moyenne de 2,5 ruptures par année s'est maintenue. Depuis 1999, le RPT-99 exige des sociétés qu'elles mettent en place des programmes de gestion de l'intégrité. L'évolution et la nature proactive de ceux-ci pourraient être à l'origine de la diminution du nombre de ruptures depuis 2002. Cependant, en 2007, deux ruptures sont survenues sur des pipelines de liquides. Une rupture s'est produite lorsqu'un tiers a heurté un oléoduc. L'autre rupture a été causée par la fissuration due à la fatigue.

FIGURE 2.7

Ruptures de pipelines réglementés par l'ONÉ (2000–2007)

Nombre de ruptures



TABEAU 2.4

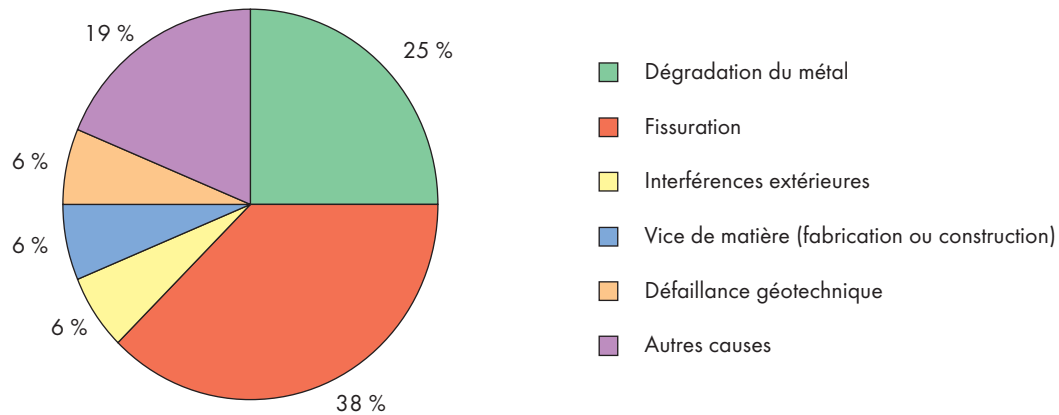
Principales causes de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ (1991–2007)

Année	Nombre de ruptures	Principales causes					
		Dégradation du métal	Fissuration	Interférences extérieures	Vice de matière (fabrication ou construction)	Défaillance géotechnique	Autres causes
1991	3		2		1		
1992	3	1	1				1
1993	1			1			
1994	6	2	1			1	2
1995	4	1	3				
1996	3	2	1				
1997	2	1				1	
1998	1						1
1999	1		1				
2000	1				1		
2001	2	1	1				
2002	3		1				2
2003	0						
2004	0						
2005	0						
2006	0						
2007	2		1	1			
%	100	25	38	6	6	6	19
Total	32	8	12	2	2	2	6

Le tableau 2.4 et la figure 2.8 présentent une ventilation des ruptures signalées de pipelines réglementés par l'ONÉ, selon la principale cause de rupture. La corrosion, qui comprend la fissuration et la dégradation du métal, a été la principale cause de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ entre 1991 et 2007. La fissuration englobe la fissuration due à l'hydrogène, la fissuration différée attribuable à un endommagement mécanique, la fissuration par corrosion sous tension et la fatigue par corrosion. La dégradation du métal comprend la corrosion interne et externe. Les autres causes incluent l'exploitation inappropriée, les incendies et les causes non encore déterminées.

FIGURE 2.8

Distribution en pourcentage des causes de rupture des pipelines réglementés par l'ONÉ



Certains pipelines, plus anciens et construits selon des méthodes particulières, ont présenté un taux de fréquence de ruptures plus élevé que d'autres¹. Plusieurs facteurs expliquent l'absence de ruptures dans le cas de nouveaux pipelines, notamment la qualité du revêtement de la canalisation et de la protection cathodique, l'amélioration des méthodes de construction, l'efficacité des essais sous pression et l'instauration de programmes de gestion de l'intégrité bien conçus.

Comparaison des causes de rupture

Le tableau 2.5 compare la distribution des causes de rupture de pipelines réglementés par l'ONÉ depuis 1991 à celle des causes de rupture signalées par l'Energy Resources Conservation Board de l'Alberta (ERBC), la Pipeline and Hazardous Material Safety Administration (PHMSA) aux États-Unis et le European Gas Pipeline Incident Data Group (EGIG). Bien que les données de chacun des organismes comparés fassent état des causes de rupture sur des périodes de durée différente, chaque année elles laissent entrevoir que la cause principale des ruptures, en règle générale, ne change pas avec le temps.

TAB LEAU 2.5

Comparaison de la distribution en pourcentage des causes de rupture des pipelines

Cause de rupture	EGIG (1970-2007)	EUB (2000-2007)	ONÉ (1991-2007)	PHMSA (1987-2007)
Corrosion	15	7	63	23
Interférences extérieures	50	49	6	24
Vice de matière (fabrication ou construction)	17	28	6	20
Défaillance géotechnique	7	2	6	5
Autres causes	11	15	19	29
Total (%)	100	100	100	100

Pour que les comparaisons entre des organismes qui utilisent des critères de signalement différents soient plus représentatives, les ruptures dues à la dégradation du métal et à la fissuration, selon la définition de la norme CSA Z662, ont été combinées et comparées aux ruptures causées par la corrosion. Les ruptures découlant de causes naturelles sont comparées aux ruptures attribuables à une défaillance géotechnique

1 Jeglic, F. Analyse des ruptures dans les principaux réseaux pipeliniers du Canada et relevé des tendances. Office national de l'énergie, Calgary, Canada, 2004.

et aux autres causes. Contrairement à l'ONÉ, d'autres organismes signalent les interférences extérieures comme principale cause de rupture. Les comparaisons exactes sont difficiles en raison des différences du point de vue du contenu et de la vocation des pipelines (collecte, transport, distribution), et cela pourrait expliquer les différences dans les modes de rupture ou de défaillance. Par ailleurs, la densité du réseau de pipelines réglementé par l'ERCB, conjuguée au niveau élevé d'activités de construction dans les secteurs gazier et pétrolier en Alberta, peut expliquer les taux plus élevés de dommages par des interférences extérieures qui sont enregistrés dans cette province.

2.6 Activités non autorisées le long des emprises de pipelines

Les activités non autorisées qui sont signalées en vertu des parties I et II du *Règlement sur le croisement de pipe-lines* de l'ONÉ comprennent les actions qui sont susceptibles d'endommager un pipeline ou d'entraver l'accès à un pipeline pour les besoins d'entretien ou en situation d'urgence. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les interférences extérieures constituent une des principales causes de rupture dans plusieurs administrations.

Les activités ou événements non autorisés suivants sont réputés être des indicateurs de l'intégrité des pipelines :

- mouvement de véhicules ou de machines au-dessus de pipelines;
- activités de construction qui n'entraînent pas la perturbation du sol;
- travaux de construction, d'aménagement paysager ou de terrassement qui entraînent la perturbation du sol;
- travaux de construction, d'aménagement paysager ou de terrassement qui se traduisent par un contact avec un pipeline.

Le nombre d'activités non autorisées le long d'emprises s'est stabilisé autour de 70 par année entre 2005 et 2007, mais il demeure plus élevé que la moyenne sur sept ans de 53 par année (tableau 2.6). Le nombre de contacts avec des pipelines demeure faible d'une année à l'autre, soit un ou deux annuellement, représentant moins de 5 % de toutes les activités non autorisées. L'empiètement croissant des régions urbaines sur les emprises pipelinaires est une préoccupation qui prend de l'ampleur et pourrait se répercuter sur le nombre d'activités non autorisées le long des emprises.

T A B L E A U 2 . 6

Activités non autorisées le long des emprises des pipelines réglementés par l'ONÉ (2000–2007)

Année	Activités sans perturbation du sol		Activités avec perturbation du sol		Contacts avec des pipelines		Total
	Propriétaire foncier	Entrepreneur	Propriétaire foncier	Entrepreneur	Propriétaire foncier	Entrepreneur	
2000	5	0	12	26	0	2	45
2001	7	0	14	27	1	0	49
2002	2	0	7	13	0	1	23
2003	9	4	7	30	2	0	52
2004	4	2	12	33	1	1	53
2005	11	2	20	37	0	1	71
2006	6	4	23	32	0	1	66
2007	8	9	28	21	0	2	68
Moyenne	7	3	15	27	0.5	1	53

RENDEMENT DES PIPELINES – ENVIRONNEMENT

3.1 Pipelines de liquides – Rejets à partir du corps de la canalisation

Un rejet d'hydrocarbures liquides peut nuire à la faune, à la vie aquatique et à la végétation, ainsi que contaminer l'eau de surface. La contamination peut percoler jusqu'aux eaux souterraines et compromettre les sources d'eau potable. À titre d'indicateur de rendement, toute défaillance du corps de la canalisation (y compris les ruptures et les fuites) qui entraîne un rejet de liquide d'un volume supérieur à 1,5 m³ représente un incident dont le signalement est obligatoire suivant le RPT-99 de l'ONÉ (tableau 3.1). Un rejet de liquide d'un volume inférieur à 1,5 m³ n'est pas considéré comme

un incident à signaler selon le RPT-99. Cependant, dans le cadre de son programme de signalement volontaire, l'ONÉ a demandé que les sociétés fassent également état des rejets de liquides de moins de 1,5 m³.

T A B L E A U 3 . 1

Rejets de liquides à partir du corps de la canalisation (2000–2007)

Année	Nombre de rejets >1,5 m ³	Volume rejeté (m ³)
2000	0	0
2001	2	3 650
2002	2	52
2003	0	0
2004	0	0
2005	2	254
2006	4	39
2007	2	1 182

Au cours de la période de 2000 à 2005, il s'est produit très peu de rejets d'hydrocarbures liquides à partir du corps de la canalisation dans le cas de pipelines réglementés par l'ONÉ. Aucun rejet de cette nature n'est survenu en 2000, 2003 et 2004. Dans l'ensemble, les pipelines de liquides réglementés par l'ONÉ enregistrent un moyenne sur huit ans de 0,05 rejet de liquide à partir du corps de la canalisation par 1 000 kilomètres de pipelines, ou une fuite dont le signalement est obligatoire par 20 000 kilomètres de canalisations. Toutefois, il y en a eu deux en 2007, attribuables à des ruptures, qui ont déversé un volume considérable de liquides. Une rupture a eu des incidences importantes sur le milieu marin et les biens personnels. L'emplacement a été nettoyé afin d'éliminer les risques immédiats pour le public et l'environnement. Depuis, l'Office surveille les mesures d'atténuation qui sont prises à l'égard de la contamination résiduelle. La seconde rupture a été à l'origine d'une infiltration de pétrole sous des terres humides des Prairies. Dans ce cas, les secteurs contaminés ont été nettoyés à la satisfaction de l'Office. Lorsqu'il y a déversement,



fuite ou rejet d'importance, le rôle de l'Office est de s'assurer que les sociétés responsables mènent des évaluations environnementales des lieux et qu'elles nettoient toute contamination qu'il pourrait y avoir. L'Office continue de surveiller les endroits où sont en cours des travaux d'atténuation de contamination résiduelle des sols ou des eaux souterraines.

3.2 Comparaison des taux de fréquence de rejets de liquides

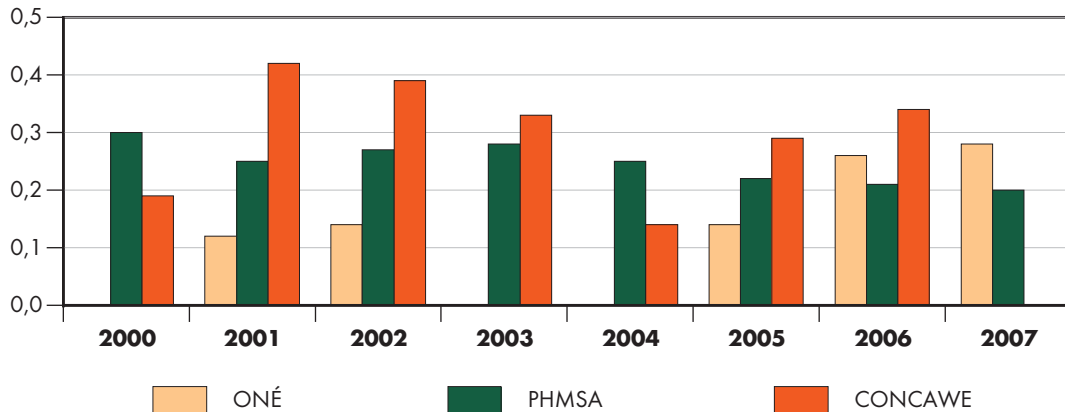
La figure 3.1 compare la fréquence des rejets de liquides à partir du corps de la canalisation survenus sur des pipelines réglementés par l'ONÉ et les données correspondantes des organismes de référence. Il est important de se rappeler que les critères de signalement des rejets de liquides peuvent varier légèrement d'un organisme à l'autre, comme le montre le tableau 3.2. Cependant, pour que la comparaison soit aussi significative que possible, les données provenant de la PHMSA et de CONCAWE ont été triées de manière à ce que seuls les incidents qui répondent aux critères de signalement de l'ONÉ soient pris en compte.

Dans toutes les années avant 2006, le nombre de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation survenus sur des pipelines réglementés par l'ONÉ est inférieur à celui qui est signalé ailleurs. Cela peut tenir, en partie du moins, au taux de fréquence plus élevé des contacts avec des pipelines par des tiers sur les pipelines du ressort de la PHMSA. En 2007, les sociétés réglementées par l'ONÉ ont enregistré le taux de fréquence de rejets de liquides le plus élevé en huit ans, soit 0,28 rejet par 1 000 km. Les données de 2007 de CONCAWE ne sont pas disponibles.

FIGURE 3.1

Taux de fréquence de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation

Nombre de rejets par 1 000 km



TABLERAU 3.2

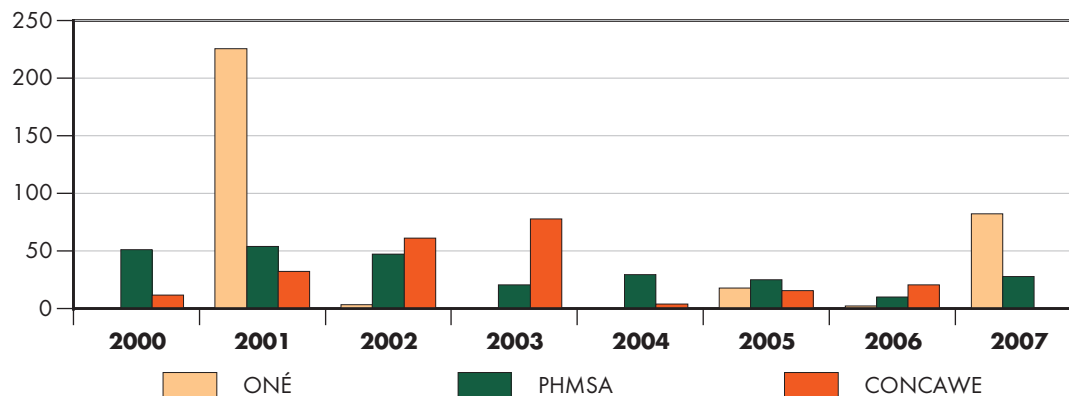
Critères de signalement des rejets de liquides

Organisme	Exigences de signalement des rejets de liquides
ONÉ	Tout rejet non confiné ou non intentionnel d'hydrocarbures liquides associé à la défaillance du corps de la canalisation et dont le volume est supérieur à 1,5 m ³ .
PHMSA	Perte de 8 m ³ ou plus de liquides, ou dommages à la propriété excédant 50 000 \$US. Après le 7 février 2002, rejet de 19 litres ou plus.
CONCAWE	Le volume de déversement minimum a été fixé à 1 m ³ pour les fins de signalement, sauf si un déversement de moins de 1 m ³ avait des conséquences exceptionnellement graves sur le plan de la sécurité ou de l'environnement.

FIGURE 3.2

Volume des rejets à partir du corps de la canalisation

en m³ par 1 000 km



3.3 Comparaison du volume des rejets de liquides

Une rupture ou un bris majeur peut avoir une incidence considérable sur l'indicateur relatif au volume des rejets de liquides. Cela est particulièrement évident dans la figure 3.2 où, en 2001, des incidents graves ont fait passer la plage supérieure de l'indicateur à plus de 200 m³ par 1 000 km de pipelines transportant des liquides. Comme il a été mentionné plus haut, deux rejets majeurs causés par des ruptures sont survenus dans des installations du ressort de l'ONÉ, accroissant le volume des rejets signalé en 2007.

3.4 Fuites de liquides liées à l'exploitation

Les fuites sur des pipelines de liquides qui sont liées à l'exploitation de ces pipelines proviennent de composants comme les brides, les vannes, les pompes et les réservoirs de stockage. Ces fuites sont habituellement limitées aux installations pipelinaires clôturées et excluent les fuites à partir du corps

de la canalisation. Dans la plupart des cas, leur volume est inférieur à 1,5 m³, ce qu'il est possible de constater dans le tableau 3.3.

TAB LEAU 3.3

Fuites liées à l'exploitation de pipelines

Année	Nombre de fuites ≤1,5 m ³	Nombre de fuites >1,5 m ³	Nombre total de fuites	Volume total des fuites (m ³)
2000	42	2	44	102
2001	15	4	19	279
2002	38	9	47	1184
2003	43	1	44	13
2004	57	5	62	34
2005	48	3	51	1269
2006	25	7	32	322
2007	26	4	30	129

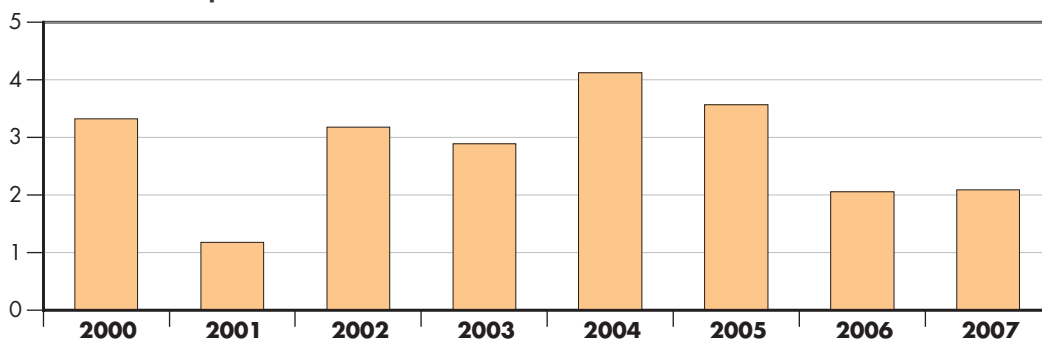
La fréquence des fuites de liquides autres qu'à partir du corps de la canalisation se situe en moyenne à environ trois fuites par 1 000 km de pipelines pour les sept dernières années. Comme le montre la figure 3.3, le taux de fréquence en 2007 est demeuré au niveau le plus bas en cinq ans enregistré en 2006.

Une fuite importante (1 075 m³) s'est produite en 2002 dans une station de pompage et une autre de 950 m³ est survenue en 2005 à un terminal pétrolier. Ces deux fuites expliquent les volumes élevés de fuites signalés ces deux années. En moyenne, environ 44 fuites par année sont signalées à l'égard des réseaux pipeliniers réglementés par l'ONÉ. Comme dans le cas des rejets à partir du corps de la canalisation,

FIGURE 3.3

Taux de fréquence de fuites de liquides liées à l'exploitation de pipelines

Nombre de fuites par 1 000 km



une seule fuite importante provenant d'un autre composant peut avoir une incidence marquée sur le volume total annuel des fuites. Aucun organisme de référence ne publie de taux de fréquence de fuites de liquides qui puisse être comparé à celui de l'ONÉ.

3.5 Déversements de liquides autres que les produits transportés

Les déversements de liquides sont des incidents associés à la construction, l'entretien et l'exploitation des gazoducs et des pipelines de liquides. Ils comprennent de faibles volumes de lubrifiants, d'huiles hydrauliques, de carburant ou de fluides de mécanisme de commande pour vannes. Les fuites de produits qui surviennent dans des réseaux de transport de liquides ne sont pas comptées dans cet indicateur (tableau 3.4).

En raison du niveau élevé des activités de construction en 2000, un nombre important de déversements a été signalé. Dans l'ensemble, le volume moyen des déversements est faible, la moyenne sur huit ans s'établissant à 0,6 m³ par déversement. En 2007, le nombre de déversements et leurs volumes ont été inférieurs à la moyenne : seulement 36 déversements totalisant moins de 2 m³ ont été signalés.

T A B L E A U 3 . 4

Déversements de liquides autres que les produits transportés sur les pipelines de liquides et les gazoducs

Année	Nombre de déversements ≤1,5m ³	Nombre de déversements >1,5m ³	Nombre total de déversements	Volume total des déversements (m ³)
2000	227	0	227	16
2001	28	1	29	3
2002	25	0	25	2
2003	48	1	49	5
2004	64	1	65	4
2005	47	1	48	12
2006	125	0	125	3
2007	36	0	36	2

3.6 Rejets de gaz et fuites liées à l'exploitation

Les rejets de gaz résultent d'une défaillance du corps de la canalisation et comprennent tant les ruptures que les fuites. Les fuites de gaz liées à l'exploitation résultent du fonctionnement courant de l'équipement. Elles se produisent, par exemple, depuis les vannes ou les joints des brides.

T A B L E A U 3 . 5

Rejets et fuites sur des gazoducs

Année	Rejets de gaz à partir du corps du gazoduc	Fuites de gaz liées à l'exploitation
2000	1	24
2001	1	23
2002	2	11
2003	0	11
2004	4	19
2005	4	18
2006	1	22
2007	3	58

Les données présentées au tableau 3.5 ne tiennent pas compte du dégagement intentionnel de gaz, tel qu'au cours des opérations d'évacuation ou des purges planifiées. Toutes les fuites de gaz non planifiées, non intentionnelles ou non contrôlées à partir de pipelines réglementés par l'ONÉ doivent être signalées et il n'y a pas de volume minimum de signalement.

3.7 Comparaison des taux de fréquence de rejets de gaz

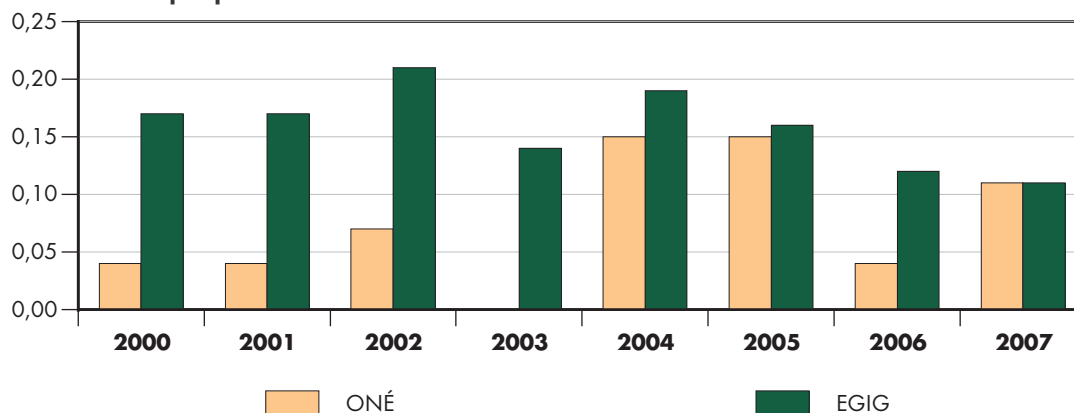
La figure 3.4 compare la fréquence des rejets de gaz dans le cas des gazoducs réglementés par l'ONÉ et ceux du ressort de l'EGIG. Les critères de signalement des rejets de gaz appliqués par ces deux organismes sont résumés au tableau 3.6.

Dans le cas des gazoducs réglementés par l'ONÉ, la moyenne sur huit ans de l'indicateur de fréquence des rejets de gaz à partir du corps de la canalisation se situe à environ 0,08 rejet par 1 000 km, soit un rejet par 12 500 km. Les taux de fréquence de rejets de gaz de l'ONÉ ont été plus faibles que ceux de l'EGIG jusqu'en 2007. Le taux de fréquence moyen pour les gazoducs réglementés par l'ONÉ s'établit à 0,11 par 1 000 km en 2007.

F I G U R E 3 . 4

Comparaison des taux de fréquence de rejets de gaz à partir du corps de la canalisation

Nombre de rejets par 1 000 km



T A B L E A U 3 . 6

Comparaison des critères de signalement des rejets de gaz

Organisme	Exigences de signalement des rejets de gaz
ONÉ	Tout rejet non intentionnel ou non contrôlé de gaz naturel.
EGIG	Tout rejet accidentel de gaz à partir d'un pipeline terrestre exploité à une pression supérieure à 1 500 kPa, qui survient dans la canalisation (à l'exclusion de tout autre composant) à l'extérieur du périmètre clôturé d'une installation.

3.8 Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation

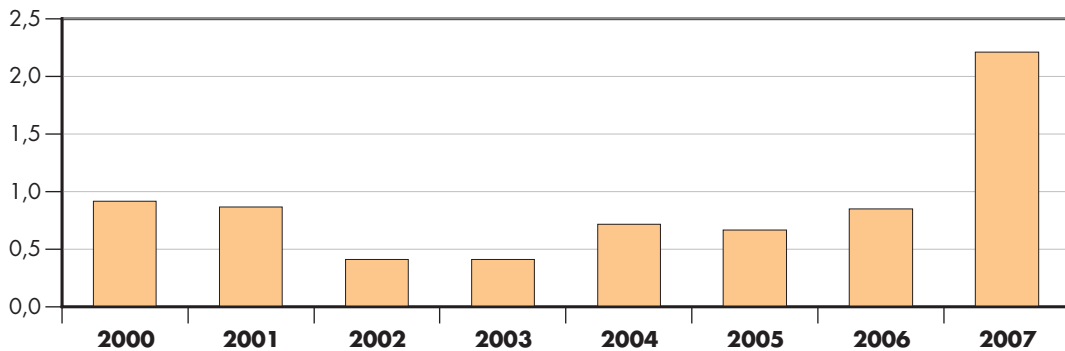
Se produisant à une fréquence moyenne d'environ 0,75 fuite par 1 000 km, les fuites de gaz liées à l'exploitation surviennent sur les gazoducs réglementés par l'ONÉ à peu près dix fois plus souvent que les rejets à partir du corps de la canalisation.

En raison des différences dans les exigences de signalement des fuites de gaz, aucune comparaison de la fréquence des fuites de gaz liées à l'exploitation n'a été faite entre l'ONÉ et d'autres organismes. La figure 3.5 révèle que la fréquence des fuites de gaz en 2007 a été beaucoup plus élevée qu'à la normale. Ces incidents font l'objet d'un examen.

FIGURE 3.5

Fuites de gaz liées à l'exploitation

Nombre de fuites par 1 000 km



SOMMAIRE DES INDICATEURS DE RENDEMENT POUR LES PIPELINES RÉGLEMENTÉS PAR L'ONÉ

En résumé, d'après les rapports présentés volontairement par les sociétés pipelinières en 2007, plusieurs indicateurs de rendement n'ont connu aucune amélioration par rapport à 2006 (tableau 4.1). Les indices particulièrement préoccupants sont ceux sur la fréquence des blessures chez les entrepreneurs et en cours de travail sur des gazoducs. Deux ruptures constituent aussi un fait marquant du fait qu'il n'y en avait eu aucune au cours des quatre années précédentes. Les indicateurs qui sont demeurés stables sont ceux sur les décès et sur la fréquence des blessures chez les employés ainsi qu'en cours de travail sur des pipelines de liquides.

Sur le plan de la protection de l'environnement, il est encourageant de constater que le nombre de déversements autres que les produits transportés a beaucoup diminué alors que le nombre de fuites de liquides est demeuré stable. Les seuls aspects véritablement préoccupants au sujet des indicateurs de rendement en environnement en 2007 par rapport à 2006 ont trait au volume de pétrole qui s'est échappé à la suite de deux ruptures et à l'augmentation du nombre de fuites mineures liées à l'exploitation.

T A B L E A U 4 . 1
Sommaire des indicateurs de rendement des pipelines réglementés par l'ONÉ

Indicateurs de rendement	2006	2007	Moyenne de 2000 à 2007
Nombre d'accidents mortels (chez les employés de société, les entrepreneurs et des tiers)	0	0	0
Taux de fréquence de blessures chez les travailleurs (blessures par 200 000 heures)	1,5	1,9	1
Taux de fréquence de blessures chez les entrepreneurs (blessures par 200 000 heures)	1,6	2,3	2
Taux de fréquence de blessures chez les employés (blessures par 200 000 heures)	1,5	1,5	0,7
Taux de fréquence de blessures chez les travailleurs - pipelines de liquides (blessures par 200 000 heures)	1,6	1,6	1,5
Taux de fréquence de blessures chez les travailleurs - gazoducs (blessures par 200 000 heures)	1,5	2,2	1
Nombre de ruptures de pipeline	0	2	1
Nombre de contacts avec des pipelines	1	2	1,5
Taux de fréquence de rejets de liquides à partir du corps de la canalisation (nombre de rejets de liquides par 1 000 km)	0,3	0,3	0,1
Volume-fréquence des rejets de liquides à partir du corps de la canalisation (m ³ de liquides répandus par 1 000 km)	2,5	82	41
Nombre de fuites de liquides liées à l'exploitation (sur des pipelines de liquides)	32	30	41
Taux de fréquence de fuites de liquides liées à l'exploitation (nombre de fuites de liquides par 1 000 km de pipelines de liquides)	2	2	3
Nombre de déversements de liquides autres que les produits transportés (déversements survenus pendant la construction et l'entretien)	125	36	76
Taux de fréquence de rejets de gaz à partir du corps de la canalisation (nombre de rejets par 1 000 km de gazoducs)	0,0	0,1	0,1
Nombre de fuites de gaz liées à l'exploitation (sur des gazoducs)	22	58	23
Taux de fréquence de fuites de gaz liées à l'exploitation (nombre de fuites par 1 000 km de gazoducs)	0,8	2,2	1
Nombre d'incidents (dont le signalement est exigé aux termes du RPT-99)	37	49	39

DONNÉES SOURCES DES INDICATEURS DE RENDEMENT

Pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2007, les données sous-tendant les indicateurs de rendement ont été présentées volontairement à l'Office par des sociétés qui étaient propriétaires ou exploitantes d'environ 93 % de la longueur totale des réseaux pipeliniers réglementés par l'ONÉ en vertu de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*. Les sociétés signalent habituellement les incidents survenus sur tous les réseaux pipeliniers qui leur appartiennent et qui sont réglementés par l'ONÉ. Les tableaux qui suivent présentent les données brutes transmises par ces sociétés quant à la longueur des pipelines, aux heures travaillées et aux blessures. Des données sur la longueur des pipelines et la fréquence des blessures, fournies par d'autres organismes de référence, sont également présentées.

T A B L E A U A 1 . 1

Sociétés déclarantes en 2007

Alliance Pipeline Ltd.	NOVA Chemicals
ATCO 6720471 Canada Inc.	NuVista Energy Ltd.
BP Canada Energy Company	Omimex Canada Ltd.
Canadian Montana Pipeline Company	Paramount Resources
Canadian Natural Resources Limited	Pengrowth Corporation
Corporation Champion Pipeline	Pipelines Trans-Nord Inc.
Enbridge Inc.	Plains Midstream Canada
EnCana Corporation	Provident Energy
Energy Fundamentals Group	Spectra Energy Gas Transmission
Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc.	St. Clair Pipelines Inc.
Harvest Operations Corp.	Suncor Energy Inc.
Kaiser Exploration Ltd.	Terasen Gas Inc.
Kinder Morgan Canada Inc.	TransCanada PipeLines Limited
Les Pipe-lines Montréal Limitée	Union Gas Limited
Manitoba Hydro	Vector Pipeline Limited Partnership
Niagara Gas Transmission Ltd. (NGTL)	

T A B L E A U A 1 . 2**Longueur des pipelines réglementés par l'ONÉ**

Année	Nombre de kilomètres visés	Nombre total de kilomètres réglementés
2000	39 190	42 919
2001	42 670	42 968
2002	41 555	43 124
2003	42 189	43 252
2004	41 386	43 371
2005	41 270	43 440
2006	41 420	43 530
2007	40 642	43 734

T A B L E A U A 1 . 3**Données sur le taux de fréquence de blessures chez les employés et les entrepreneurs pipeliniers**

Année	Heures – entrepreneurs	Heures – employés de société	Blessures – entrepreneurs	Blessures – employés de société
2000	6 255 390	7 034 954	55	6
2001	1 606 271	4 827 678	40	18
2002	1 357 577	5 103 983	13	4
2003	788 466	4 869 253	12	16
2004	1 573 743	4 722 044	9	12
2005	1 218 350	4 925 620	7	15
2006	2 140 650	3 811 330	28	29
2007	2 918 420	2 850 195	33	22

T A B L E A U A 1 . 4**Heures travaillées sur les pipelines de liquides et les gazoducs**

Année	Pipelines de liquides	Gazoducs	Total
2000	1 124 735	12 165 609	13 290 344
2001	1 808 947	4 625 003	6 433 950
2002	1 822 637	4 638 923	6 461 560
2003	1 655 670	4 002 049	5 657 719
2004	1 615 406	4 680 381	6 295 787
2005	1 398 649	4 745 321	6 143 969
2006	1 625 244	4 326 736	5 951 979
2007	2 707 357	3 061 257	5 768 614

T A B L E A U A 1 . 5
Longueur des pipelines régis par les organismes de référence

Année	Organisme	Kilomètres de gazoducs	Kilomètres de pipelines d'hydrocarbures liquides	Nombre total de kilomètres visés
2000	ONÉ	25 970	13 220	39 190
2000	ERCB	229 034	16 410	245 444
2000	PHMSA	524 000	249 020	773 020
2000	EGIG	110 236	0	110 236
2001	ONÉ	26 510	16 170	42 680
2001	ERCB	245 466	16 818	262 284
2001	PHMSA	479 800	255 060	734 860
2001	EGIG	110 236	0	110 236
2002	ONÉ	26 752	14 803	41 555
2002	ERCB	255 032	17 118	272 150
2002	PHMSA	526 007	258 409	784 899
2002	EGIG	109 524	0	109 524
2003	ONÉ	26 943	15 245	42 189
2003	ERCB	268 549	17 391	285 940
2003	PHMSA	522 020	258 892	780 912
2003	EGIG	114 285	0	114 285
2004	ONÉ	27 146	14 812	41 958
2004	ERCB	288 388	17 793	306 181
2004	PHMSA	518 283	270 262	788 545
2004	EGIG	122 168	0	122 168
2005	ONÉ	27 002	14 269	41 270
2005	ERCB	305 274	18 019	323 534
2005	PHMSA	522 960	266 493	789 452
2005	EGIG	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2006	ONÉ	28 080	15 530	43 610
2006	ERCB	321 940	18 140	340 086
2006	PHMSA	515 108	264 935	780 043
2006	EGIG	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2007	ONÉ	26 275	14 368	40 642
2007	PHMSA	479 872	255 302	735 174
2007	CONCAWE	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2007	EGIG	129 719	0	129 719
2007	ERCB	331 891	18 568	350 459

T A B L E A U A 1 . 6
Données sur la fréquence des blessures selon l'organisme de référence

Année	Source *	Entrepreneurs – Taux de fréquence	Employés – Taux de fréquence	Travailleurs – Taux de fréquence
2000	ONÉ	1,76	0,17	0,92
2000	RHDCC	Non disponible	0,51	Non disponible
2000	ACPP	3,13	1,05	2,49
2001	ONÉ	4,98	0,75	1,80
2001	RHDCC	Non disponible	0,56	Non disponible
2001	ACPP	2,61	0,89	2,06
2002	ONÉ	1,92	0,16	0,53
2002	RHDCC	Non disponible	0,30	Non disponible
2002	ACPP	1,86	1,02	1,64
2003	ONÉ	3,04	0,66	0,99
2003	RHDCC	Non disponible	0,33	Non disponible
2003	ACPP	2,15	1,34	1,80
2004	ONÉ	1,14	0,51	0,67
2004	RHDCC	Non disponible	0,42	Non disponible
2004	ACPP	1,90	1,00	1,64
2005	ONÉ	1,15	0,61	0,72
2005	RHDCC	Non disponible	0,32	Non disponible
2005	ACPP	1,74	0,95	1,52
2006	ONÉ	1,59	1,52	1,55
2006	RHDCC	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2006	ACPP	1,74	0,83	1,48
2007	ONÉ	2,26	1,54	1,91
2007	ACPP	1,31	0,8	1,15
2007	RHDCC	Non disponible	Non disponible	Non disponible

* Les données de l'ACPP portent sur la fréquence de l'ensemble des blessures consignées. Elles englobent les accidents mortels et les cas exigeant des soins médicaux, lesquels ne font pas partie des données de l'ONÉ.

